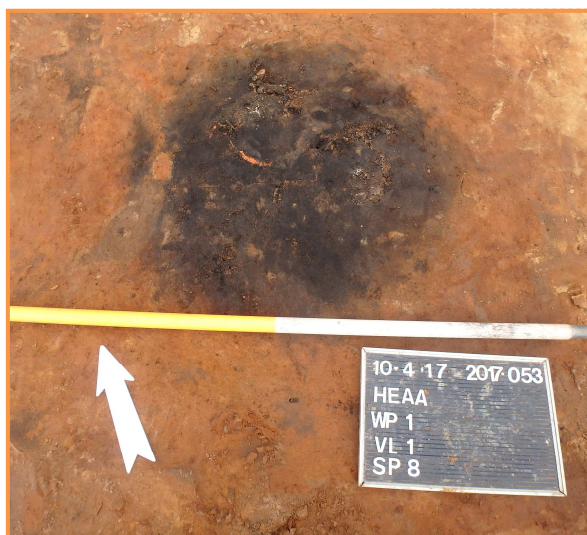




ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

HEUSDEN-ZOLDER - AANHOFSTRAAT

M. BRACKE, J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN
& G. VERBELEN
MEI 2016



COLOFON

Opgraving ☒
Vergunningsnummer:
Datum aanvraag:
Naam aanvrager:
Naam site:

Prospectie ☐
2017/053
01/03/2017
Maarten Bracke
Heusden-Zolder, Aanhofstraat

Project

Archeologische opgraving – Heusden-Zolder, Aanhofstraat.

Opdrachtgever

Woningbouw & Renovatie Verelst
Mechelsesteenweg 35
2840 Rumst, België

Opdrachtnemer

ARCHEBO bvba
Merelnest 5
B-3470 Kortenaken, België
BE 0834.280.172

+32 (0)499/24.65.89
info@archebo.be

Projectuitvoering

Maarten Bracke, Acke & Bracke bvba
Jan Claesen, ARCHEBO bvba
Ben Van Genechten, ARCHEBO bvba
Giel Verbeelen, ARCHEBO bvba

ARCHEBO-rapport 2017/053
ISSN 2034-5615

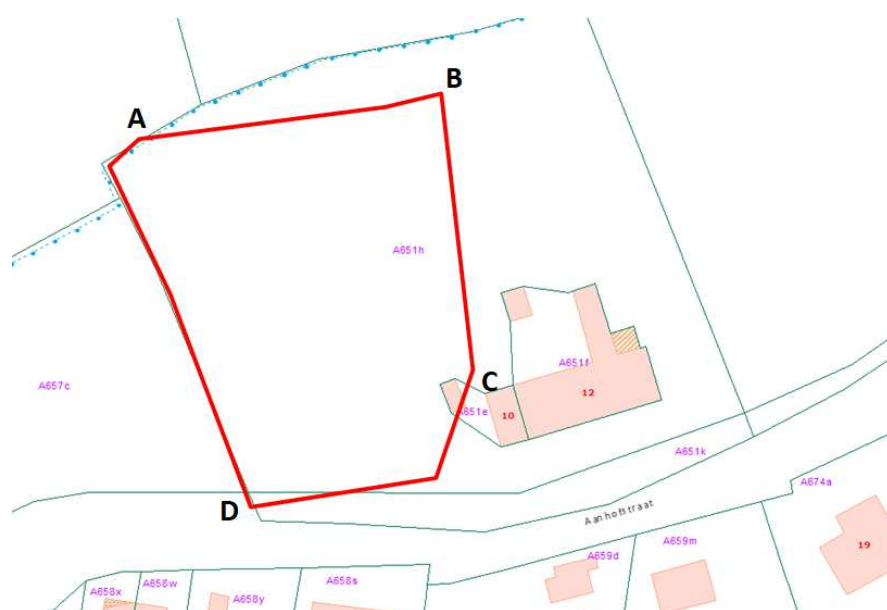
© 2017 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

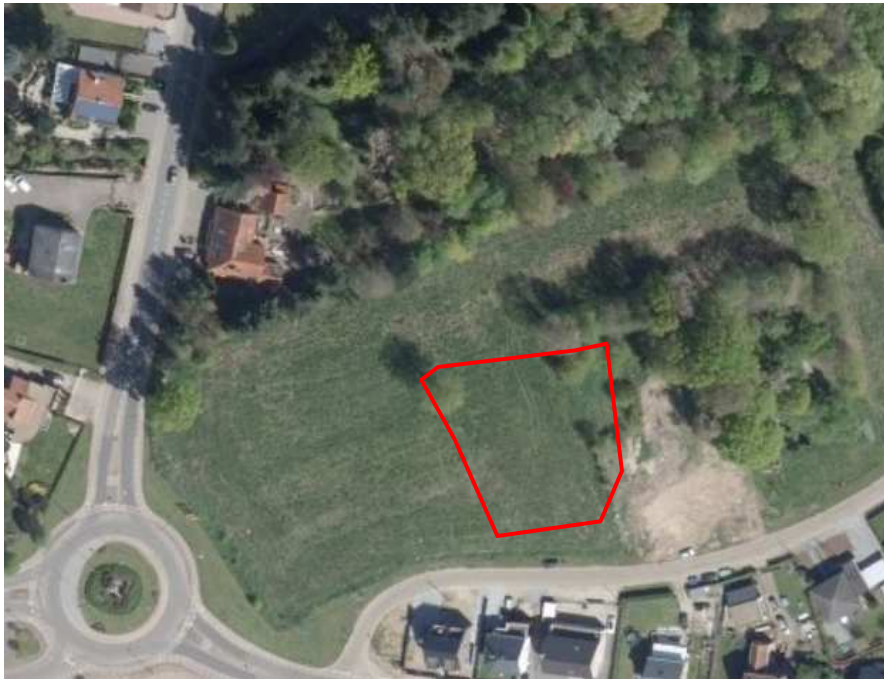
Inhoud

ADMINISTRATIEVE FICHE	i
1. INLEIDING	1
2. PROJECTBESCHRIJVING	2
4. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED	5
5. BODEMKUNDIGE SITUERING EN EVALUATIE	6
6. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	13
7. METHODE	14
7.1. VELDWERK	14
7.2. VERWERKING	16
8. RESULTATEN	18
8.1. ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN	18
8.2. ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN	38
8.3. LANDSCHAPPELIJKE PROFIELEN	45
9. NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK	47
9.1. Fysisch antropologisch onderzoek van de crematieresten (door A. Pijpelink)	47
9.2. Anthracologisch onderzoek (door J. van der Laan)	57
9.3. ¹⁴ C Datering bot & houtskool (Ångström Laboratory, Universiteit Uppsala)	61
10.1. Evaluatie en beantwoording onderzoeksvragen	63
11. BIBLIOGRAFIE	68
12. BIJLAGEN	68

Opdrachtgever	Woningbouw & Renovatie Verelst		
Uitvoerder	ARCHEBO bvba		
Vergunninghouder	Maarten Bracke		
Bewaarplaats archief	Woningbouw & Renovatie Verelst		
Bewaarplaats vondsten	Woningbouw & Renovatie Verelst		
Vergunningsnummer	2017/053		
Projectcode	HEAA		
Vindplaatsnaam	Heusden-Zolder, Aanhofstraat		
Locatie	Provincie	Limburg	
	Gemeente	Heusden-Zolder	
	Deelgemeente	Zolder	
	Plaats	Aanhofstraat	
Lambertcoördinaten	A	x	217 381,11
		Y	191 297,07
	B	x	217 429,86
		Y	191 310,84
	C	x	217 435,67
		Y	191 268,87
	D	x	217 401,67
		Y	191 250,04
Kadaster (CadGIS 2015)	Afd.3, sec. A perceel 651H (partim		



Kaart onderzoeksgebied



Begin- en einddatum terreinwerk	10-12 april 2017
Grootte projectgebied	ca. 1900 m ²

1. INLEIDING

In het kader van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, adviseerde het agentschap Onroerend Erfgoed om een archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem te laten uitvoeren, gevolgd door een opgraving in geval van vondsten.

Bodemkundig gezien omvat het terrein de bodemseries Zdfc en OB. Het terrein bevindt zich op ca. 70 m van de Mangelbeek.

Op 12/05/2016 voerde ARCHEBO bvba onder leiding van Jan Claesen en op initiatief van de opdrachtgever een archeologisch vooronderzoek uit op de percelen onderwerp van deze adviesaanvraag. Er werden 10 sleuven aangelegd waarbij in één sleuf drie Romeinse brandrestengraven werden aangetroffen.

Een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving bleek dan ook noodzakelijk. De op te graven oppervlakte bedraagt ca. 1900 m² waarbinnen minimum één archeologisch vlak dient aangelegd te worden. Hoewel het een relatief kleine opgravingszone betreft, is de bodemopbouw toch verschillend. In werkput 1 werd een 96 cm dikke A-horizont aangetroffen, bestaande uit een Ap1, Ap2 en Ap3 horizont. Daaronder bevonden zich een Bh, een BC en een C1g horizont. In sleuf 2 was de A-horizont maar 42 cm dik en bevond er zich een verweerd podzolprofiel (E-Bh-BC-Cg) onder de bouwvoor. In sleuf 3 was er een AC-profiel met een 40 cm dikke bouwvoor. De sporen in sleuf 2 tekenden zich reeds af in de B-horizont.

De opdracht werd door de bouwheer, Woningbouw & Renovatie Verelst, toegekend aan ARCHEBO bvba op 23 maart 2016.

De opgravingsvergunning werd afgeleverd op 8 maart 2017.

Dit document vormt het eindrapport van deze opdracht.

2. PROJECTBESCHRIJVING

De vraagstelling van het onderzoek zal gericht zijn op het registreren van de funeraire sporen en het onderzoek naar de afbakening, ruimtelijke relaties, begrafenisrituelen, sociale status en de landschappelijke situatie. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Funeraire sporen:

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de sporen?
- Hoever strekt het grafveld zich uit?
- Wat is de datering van het grafveld? Is er een fasering te herkennen?
- Wat was de ruimtelijke organisatie van de verschillende fases van het grafveld?
- Welke verschillende types van graven zijn er te herkennen?
- Zijn er aanwijzingen dat er in het verleden een (bovengrondse) aanduiding was van de graven?
- Hoe is de bewaringstoestand en volledigheid van de fysisch-antropologische resten?
- Zijn er pathologische indicatoren aanwezig?
- Wie zijn er bijgezet in het grafveld (geslacht, leeftijd, lengte)? Kan er iets gezegd worden over hun sociale status?
- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel?
- Wat is de aard van de eventuele grafgiften, op welke plaats bevinden deze zich, wat is hun symboliek?

Vondsten:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de begrafenisrituelen van de site?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaal-categorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Landschap:

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
- Kunnen de conclusies van het vooronderzoek bevestigd of scherp gesteld worden?
- Hoe zag het a-biotische landschap (microreliëf, geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende gebruiksfases uit?
- Op welke manier is het grafveld en het omliggende landschap ingericht (greppels, afsluitingen, e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?

- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de grafvelden? Welke overeenkomsten en verschillen bestaan er met gelijkaardige vindplaatsen?

Aanbevelingen:

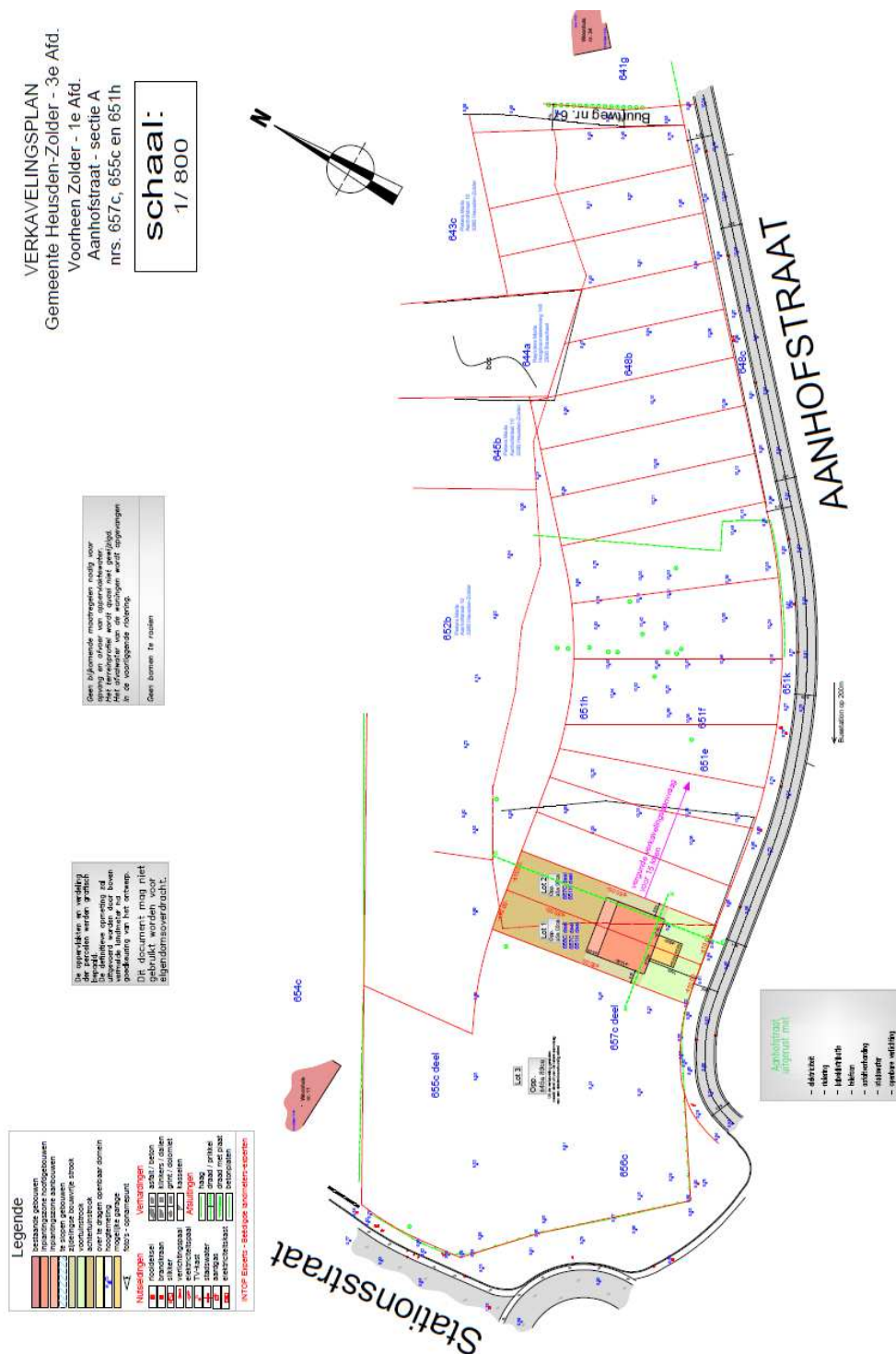
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

De opgeleverde eindproducten omvatten (in overeenstemming met de BVS):

- Het eindrapport
- Het werkputinplantingsplan
- Sporenplannen
- Het onderzoeksarchief, met onder meer:
 - Inventarislijsten vondsten, sporenbeschrijving, plannen/tekeningen, foto's
 - Dagboek
 - Rapport
 - Foto's, plannen/tekeningen, profieltekeningen en beschrijvingen
 - Vondsten

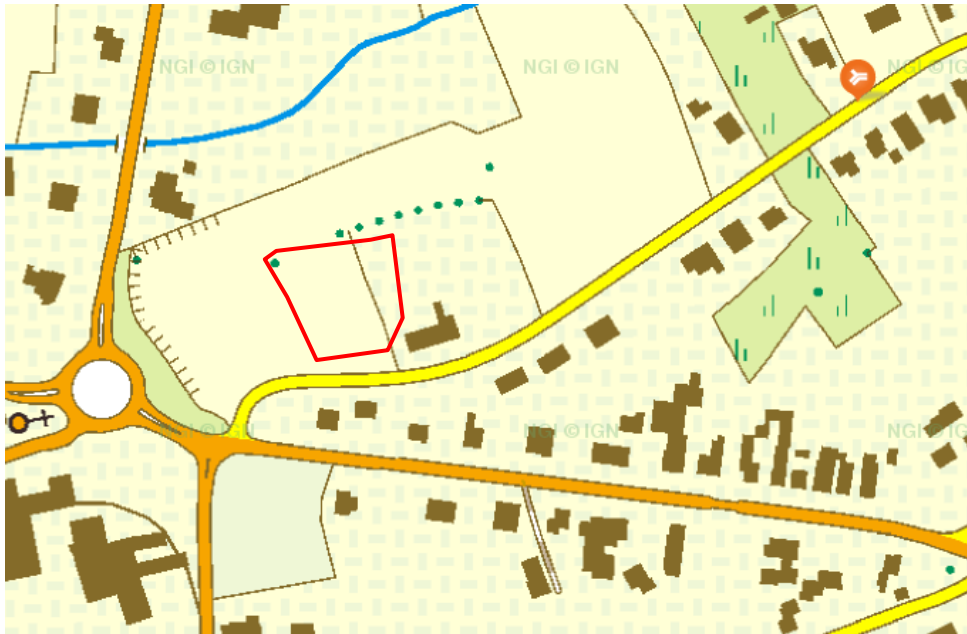
3. GEPLANDE RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Verlost Woningbouw & Renovatie zal op het terrein een verkaveling bestaande uit 15 loten met nieuwbouw realiseren.



4. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Ten noorden en zuiden van het projectgebied lopen respectievelijk 't Wiek en de Aanhofstraat. In het westen vormt de Stationsstraat de begrenzing. Kadastraal van het terrein onder afdeling 3, sectie A, perceel 651H (partim).

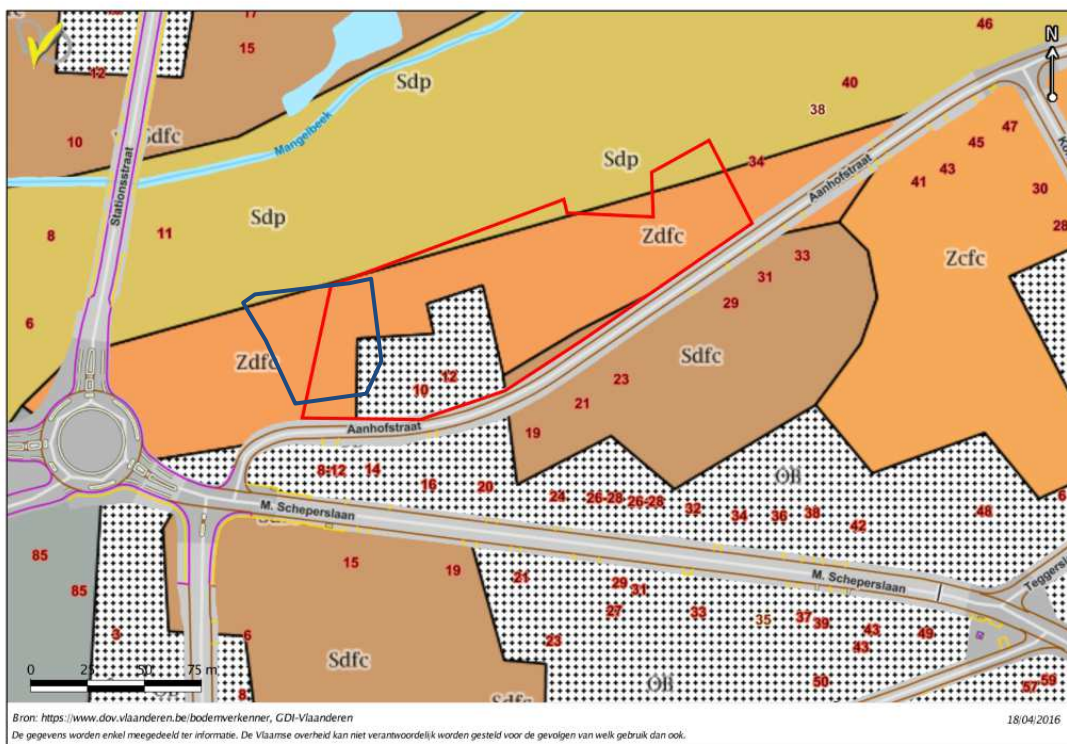


Figuur 1: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied in rood (NGI, 2016).

5. BODEMKUNDIGE SITUERING EN EVALUATIE

Stratigrafie van het terrein

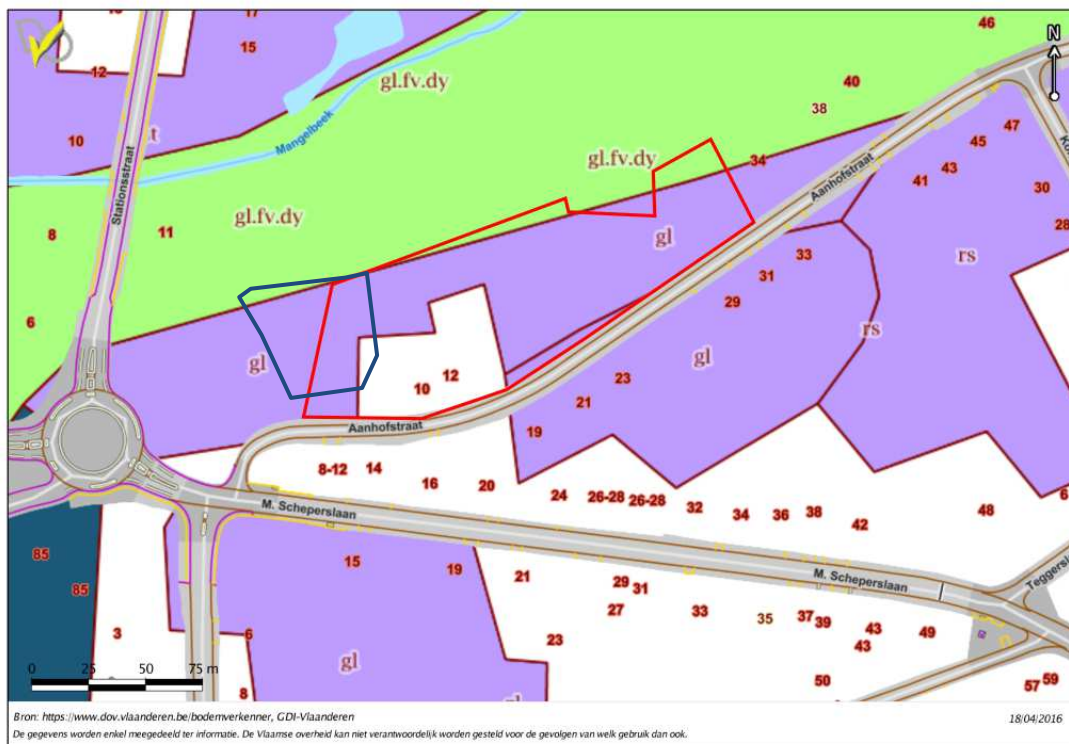
Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het beekdal van de Mangelbeek. Volgens de bodemkaart komen er de bodemseries OB & Zdfc en Sdpc voor in het onderzoeksgebied. OB staat voor overbouwd. De Zdfc is een matig natte zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Volgens de WRB is de bodem een Gleyic Podzols (Arenic, Ruptic). De Sdpc is een matig natte lemig zandbodem zonder profiel en is volgens de WRB een Dystric Fluvic Gleyic Cambisols (Loamic, Fluvic; verwijzen respectievelijk naar de zandlemige textuur van de bodem en de fluviatiele afzetting ervan).



Afb. Bodemkaart volgens de Belgische bodemclassificatie. Blauw omrand is het opgravingsgebied

Volgens de profieltypenkaart is het Tertiair afgedekt met Quartaire afzettingen met aan de basis sedimenten van fluviatiele herkomst (fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)), FLPw, eolische sedimenten uit het Weichseliaan en vervolgens fluviatiele afzettingen (alluvium; FH) aan of dicht aan de oppervlakte. Afgaande op de bodemkaart bestaat de ondergrond van het onderzoeksgebied grotendeels uit eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) en/of Hellingsafzettingen van het Quartair (Gleyic Podzols (Arenic, Ruptic)) en bestaat mogelijk een klein deel uit alluviale afzettingen. De dekde van het Quartair is ca. 5 m. Ongeveer op deze diepte bevinden zich de Formatie van Diest bestaande uit groen tot bruin zand, meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten, schuine gelaagdheid,

Glauconietrijk en micarische horizonen. De afzettingen van de Formatie van Diest zijn verder weinig relevant vanwege de grote diepte waarop deze voorkomen.



Afb. Bodemkaart volgens de WRB Reference Soil Groups. Blauw omrand is het opgravingsgebied

3	3a	3b	3c	3d	3e
				EH	GH
	FH	EH	GH	GH	FH
ELPw en/of HQ *	ELPw en/of HQ *	ELPw en/of HQ *	ELPw en/of HQ *	ELPw en/of HQ *	ELPw en/of HQ *
FLPw	FLPw	FLPw	FLPw	FLPw	FLPw

Legende

FH: fluviatiele afzettingen (inclusief organo-chemische) afzettingen (FH) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan)

ELPw-MPs en/of **HQ:** eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) en/of Hellingsafzettingen van het Quartair.

FLPw: fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

Aan de oostzijde bestaat het onderzoeksgebied uit bouwland (boring 1-4, 13-15), een klein bos met wat opstallen en een puinverharding waar de woningen aan de Aanhofstraat 10 en 12 hebben gestaan (boring 5-7 en 10 tot 12). De westzijde van het onderzoeksgebied bestaat uit bouwland (boring 8 en 9).

Tijdens het veldwerk werd het al gauw duidelijk dat het onderzoeksgebied landschappelijk in twee deelgebieden kan worden onderverdeeld. Het overgrote deel van het onderzoeksgebied (boring 1 tot 14) bestaat uit dekzandafzettingen (Formatie van Wildert) met een dunne (15 cm) tot diepe (110-120 cm) A-horizont. Het gebied ter hoogte en ten noorden van boring 15 bestaat de ondergrond tenminste ten dele uit alluviale afzettingen met een matig dikke A-horizont (AC-profiel).

De ondergrond bestaat uit zeer fijn, zwak tot matig siltig (lemig), goed gesorteerd, licht groengrijs tot lichtgeel zand met soms een enkel grindje (dekzand, dat ten dele verspoeld is) al dan niet met een enkele sterk zandige leemlaag (boring 1, 14 en 15). De leemlaag in boring 15 verschilt echter in die zin dat er een laklaag (zwak humeuze bodemhorizont) aanwezig is, deze uit meerdere horizonten is opgebouwd en deze direct onder de A-horizont ligt. Onderin sterk zandige leemlaag is deze groengrijs en matig roestig (45 tot 60 cm –mv), donker grijs en zwak humeus (laklaag) tussen 40 en 45 cm –mv en tenslotte grijs en matig roestig tussen 30 en 40 cm –mv. Deze 30 cm dikke leemlaag is karakteristiek voor een Holocene alluviale afzetting met een dekzandondergrond (Weichseliaan). De donkerbruine A-horizont bestaande uit zwak siltig, zwak humeus, goed gesorteerd zand is waarschijnlijk erop gebracht al dan niet door grondbewerking.

De overige afzettingen met leemlagen en lemig zand dateren uit de Pleniglaciale periode van het Weichseliaan en behoren tot de dekzanden van Wildert. De Pleniglaciale afzettingen begrenzen het niveau dat archeologisch interessant niveau is van onderen af. De Pleniglaciale afzettingen zijn van minder interesse vanwege de periglaciale omstandigheden waaronder deze zijn afgezet. De afzettingen er direct boven zijn afgezet zijn ook onder periglaciale omstandigheden, maar waarschijnlijk gedurende het Laat-Weichseliaan toen er een afwisseling was van koude met warme perioden waarin bewoning mogelijk was (Laat-Paleolithicum). Deze laatste behoren eveneens tot de Formatie van Wildert. In alle gevallen zijn deze afzettingen licht tot matig roestig en vervolgens is zwak siltig, zeer fijn zand aangetroffen dat mogelijk in een van de koudere perioden in het Laat-Weichseliaan (Vroege of Late Dryas), onder poolwoestijn-omstandigheden zou kunnen zijn afgezet.

Algemeen geldt dat de aangetroffen bodem en ondergrond niet tot vrijwel niet is verstoord. Wel is een verstoring (leembrokken, gevlekt) aangetroffen in boring 5 en 6 tot respectievelijk 45 en 50 cm –mv. De dikte van de A-horizont varieert nogal. Verder bestaat de A-horizont uit één of meerdere subhorizonten (verschil in kleur of roest onderin). Boring 3, 5, 6, 7, 13, 14 en 15 bestaan uit slechts een subhorizont en zijn dun tot matig dik (max. 30 cm). In boring 12 en 13 is onder een ophoging van 10 à 15 cm dikte een dunne A-horizont aangetroffen op respectievelijk 45 tot 55 cm en 35 tot 45 cm –mv. De A-horizont in boring 13 is zwartbruin en matig humeus en karakteristiek voor een natte bodem. In boring 1, 2, 4, 8 en 9 zijn twee subhorizonten aangetroffen in de A-horizont. Boring 1 en 4

zijn matig dik, waarbij de onderste subhorizont van boring 1 matig roestig is. Boring 8 heeft een dikke A-horizont van 50 cm, terwijl boring 2 en 4 een diepe A-horizont van 70 cm hebben. In het bos ter hoogte van boring 10 en 11 is een A-horizont van respectievelijk 120 en 110 cm dikte aangetroffen. In de onderste subhorizont is roest aangetroffen, kenmerkend voor een natte bodem. In boring 11 is op 65 tot 75 cm –mv een AE-horizont aangetroffen, kenmerkend voor een geringe podzolering. De grote dikte van A-horizont achter op het bosperceel is kenmerkend voor een ophoging van het terrein. Ter hoogte van boring 12 en 13 heeft ook ophoging plaatsgevonden. In beide gevallen is een begraven dunne A-horizont aanwezig. Onderin de A-horizont (Ag-horizont) of net onder de A-horizont (Cg-horizont) is de grond matig tot sterk roestig en bevindt zich de grondwaterfluctuatiezone. Er zijn in boring 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 en 15 archeologische indicatoren aangetroffen bestaande uit wat baksteen of enkele houtskoolspikkels in de A-horizont. In boring 8 is in de A-horizont op ca. 25 cm diepte een fragment verbrand Maaslands wit of Schinveld/Brussums aardewerk aangetroffen.¹

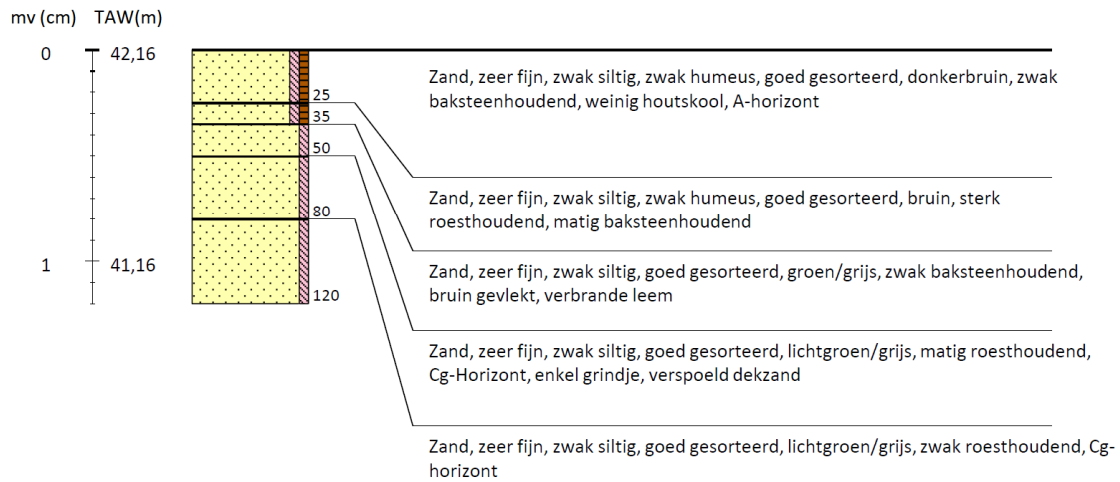
Afgezien een initiële podzolering (AE-horizont) in een opgebrachte humeuze bovengrond zijn geen horizonten aangetroffen die kenmerkend zijn voor een podzolgrond.



Figuur 2: Boorpuntenkaart. Blauw omrand is het opgravingsgebied (ARCHEBO bvba, 2016).

¹ Gedetermineerd door R. van de Konijnenburg.

Boring 1 Lb 72-coördinaten: 217567/191331



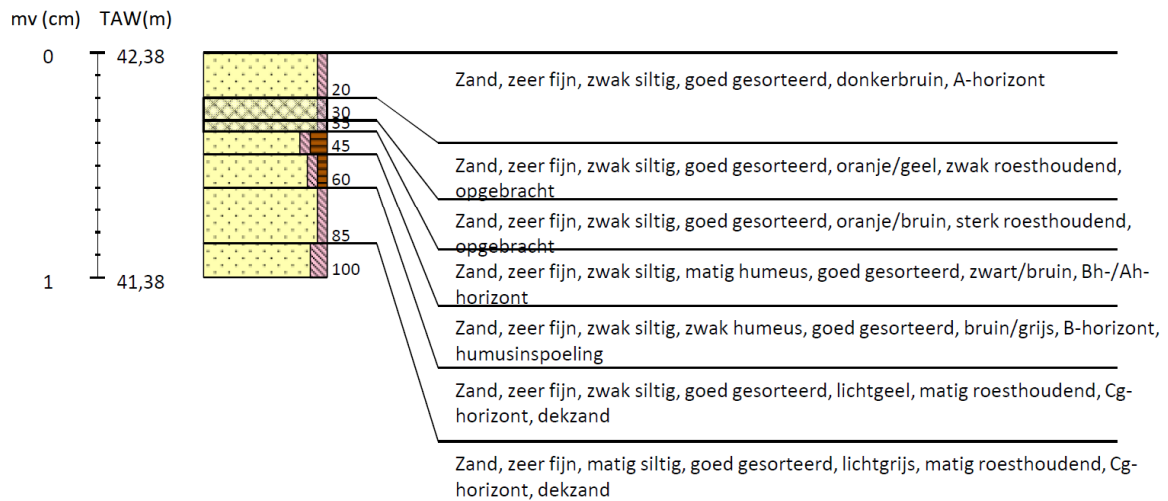
Boring 5 Lb 72-coördinaten: 217482/191278



Boring 9 Lb 72-coördinaten: 217407/191281



Boring 13 Lb 72-coördinaten: 217505/191319



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

<div><div>Zand</div><div><div></div><div>Zand, zwak siltig</div></div><div><div></div><div>Zand, matig siltig</div></div><div><div></div><div>Zand, sterk siltig</div></div><div><div></div><div>Zand, uiterst siltig</div></div><div><div></div><div>Zand, kleilig</div></div></div>	<div><div>Veen</div><div><div></div><div>Veen, mineraalarm</div></div><div><div></div><div>Veen, zwak kleilig</div></div><div><div></div><div>Veen, sterk kleilig</div></div><div><div></div><div>Veen, zwak zandig</div></div><div><div></div><div>Veen, sterk zandig</div></div></div>	<div><div>Grind</div><div><div></div><div>Grind, zwak zandig</div></div><div><div></div><div>Grind, matig zandig</div></div><div><div></div><div>Grind, sterk zandig</div></div><div><div></div><div>Grind, uiterst zandig</div></div><div><div></div><div>Grind, siltig</div></div></div>	<div><div>Overige toevoegingen</div><div><div></div><div>zwak humeus</div></div><div><div></div><div>matig humeus</div></div><div><div></div><div>sterk humeus</div></div><div><div></div><div>zwak grindig</div></div><div><div></div><div>matig grindig</div></div><div><div></div><div>sterk grindig</div></div><div><div></div><div>verstoorde laag</div></div></div>	<div><div>Grondwater</div><div><div></div><div>gemiddeld hoogste grondwaterstand</div></div><div><div></div><div>grondwaterstand</div></div><div><div></div><div>gemiddeld laagste grondwaterstand</div></div></div>	<div><div>Zandmediaan</div><div><div>uiterst fijn</div><div>< 105 μm</div></div><div><div>zeer fijn</div><div>105 - < 150 μm</div></div><div><div>matig fijn</div><div>150 - < 210 μm</div></div><div><div>matig grof</div><div>210 - < 300 μm</div></div><div><div>zeer grof</div><div>300 - < 420 μm</div></div><div><div>uiterst grof</div><div>420 - < 2000 μm</div></div></div>	<div><div>Zandsortering</div><div><div>goed gesorteerd</div><div>D60/D10 < 1,8</div></div><div><div>matig gesorteerd</div><div>D60/D10 1,8 < 3</div></div><div><div>slecht gesorteerd</div><div>D60/D10 > 3</div></div></div>	<div><div>Kalkgehalte</div><div><div>kalkloos</div><div>geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃</div></div><div><div>kalkarm</div><div>hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2% CaCO₃</div></div><div><div>kalkrijk</div><div>zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃</div></div></div>	<div><div>Begrenzing onderliggende laag</div><div><div>scherp</div><div>overgangsgebied < 0,3 cm</div></div><div><div>onscherp</div><div>overgangsgebied 0,3 - < 3 cm</div></div><div><div>diffuus</div><div>overgangsgebied 3 cm - < 10 cm</div></div></div>	<div><div>Inclusies/archeologische indicatoren</div><div><div>weinig</div><div>< 1%</div></div><div><div>matig</div><div>1-10%</div></div><div><div>veel</div><div>> 10%</div></div></div>
<div><div>Zand</div><div><div></div><div>Klei, zwak siltig</div></div><div><div></div><div>Klei, matig siltig</div></div><div><div></div><div>Klei, sterk siltig</div></div><div><div></div><div>Klei, uiterst siltig</div></div><div><div></div><div>Klei, zwak zandig</div></div><div><div></div><div>Klei, matig zandig</div></div><div><div></div><div>Klei, sterk zandig</div></div></div>	<div><div>Leem</div><div><div></div><div>Leem, zwak zandig</div></div><div><div></div><div>Leem, sterk zandig</div></div></div>	<div><div>Diversen</div><div><div></div><div>Verharding</div></div><div><div></div><div>Water</div></div></div>							

© Boorstaten.nl - www.boorstaten.nl

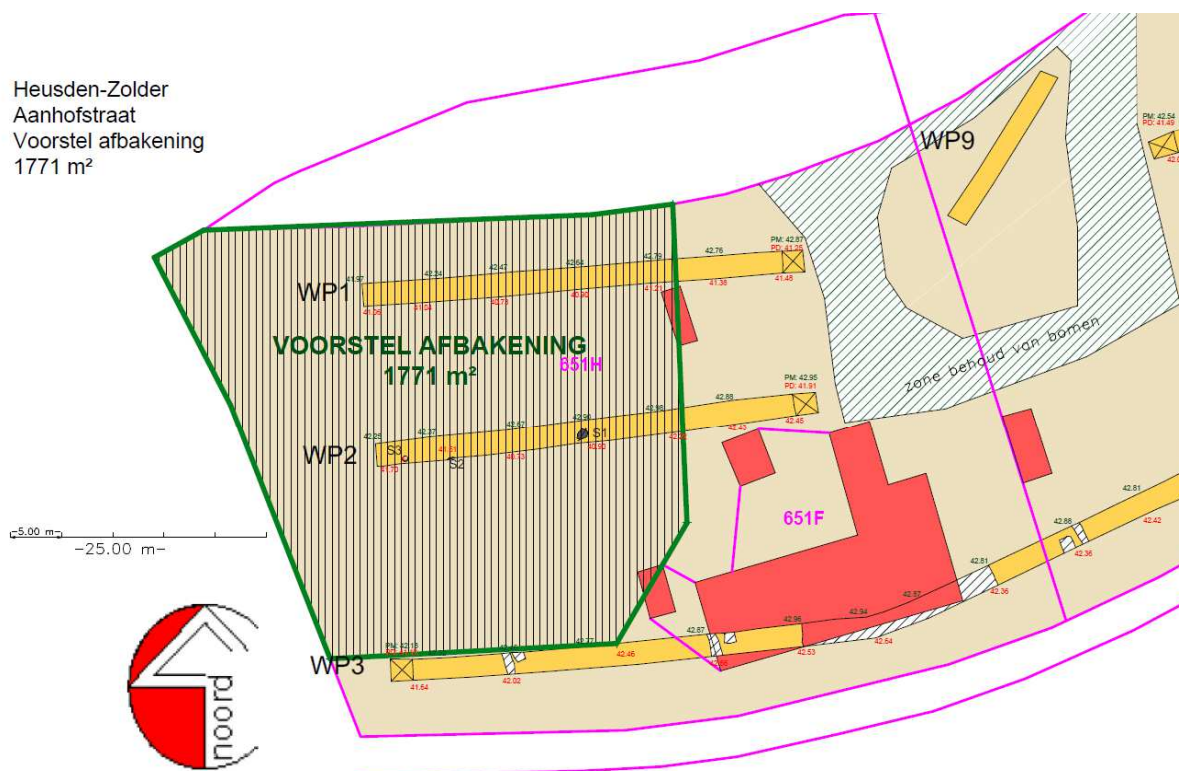
6. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Resultaten archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem

Tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem werden in werkput 2 drie brandrestengraven aangetroffen. Dergelijke graven bestaan uit een kuil waarin gecremeerde beenderen, vermengd met de restanten van de brandstapel (zonder beenderresten uit te selecteren), gedeponeerd zijn. De drie graven leken uit de Romeinse periode of vroege middeleeuwen te dateren. Dit kon afgeleid worden uit het feit dat één van de graven overduidelijk een (bij)potje in dun roodbakkend aardewerk bevond. Verder beschikten de sporen over een zwarte homogene en houtskoolrijke vulling waarin zich kleine fragmenten van verbrand bot bevonden.

De sporen bevonden zich in een aanrijkingshorizont (B), waardoor één van de drie sporen gedeeltelijk werd weggegraven tijdens de aanleg van de sleuven. Hierop werd besloten het vlak iets hoger aan te leggen. Voor het vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving is het dan ook cruciaal het vlak aan te leggen op ditzelfde niveau.

Op basis van het gevoerde onderzoek werd vervolgonderzoek in volgende zone geadviseerd (groen).



7. METHODE

7.1. VELDWERK

Voorafgaand aan het onderzoek werd de opgravingszone ingedeeld in vier parallelle werkputten. De contouren van het opgravingsvlak werden uitgezet door middel van een GPS-toestel en zichtbaar aangegeven door middel van jalons en houten paaltjes.

De aanleg van het vlak gebeurde door een rupskraan met een platte graafbak onder begeleiding van de hoofdarcheoloog. Het vlak werd aangelegd tot op het niveau waarop de archeologische sporen zichtbaar werden, in dit geval veelal in de B-horizont.

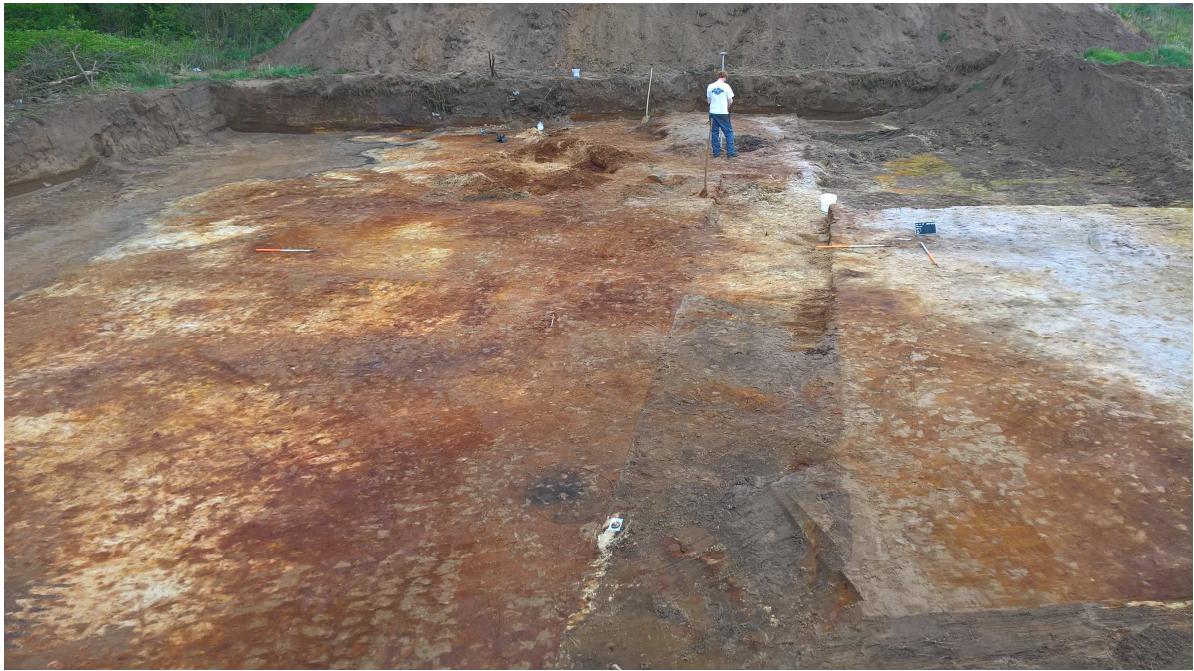
De aangetroffen sporen werden opgeschoond, geregistreerd, beschreven en opgemeten met een GPS-toestel. Na de vlakregistratie werden de sporen gecoupeerd en nadien verder uitgehaald. Het aangetroffen vondstmateriaal werd per context/per laag ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje. In geval het ging om silexartefacten tijdens de aanleg van het vlak of bij het opschaven van het vlak werd een puntvondst uitgedeeld en werd een GPS-meting uitgevoerd.

De aanwezige sporen en zandbergjes werden gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen door middel van een metaaldetector.

De aangetroffen graven werden integraal bemonsterd en onderzocht door middel van de kwadrantenmethode en als dusdanig ingezameld. Op één locatie werden grondstalen genomen inzake een kleine concentratie aan steentijdartefacten.



Figuur 3 Machinale aanleg van het vlak en opschonen van het archeologisch vlak (ARCHEBO bvba, 2017).



Figuur 4 Overzichtsfoto van de oostelijke werkput tijdens het opmeet- en coupeerwerk (ARCHEBO bvba, 2017).



Figuur 5: Controle met de metaaldetector van een brandrestengraf (ARCHEBO bvba, 2017).

7.2. VERWERKING

De verwerking bestaat uit het wassen en inventariseren van al het vondstmateriaal (in dit geval zowel lithisch als keramisch materiaal). Diagnostische fragmenten werden gefotografeerd en eventueel getekend. De ingezamelde grondstalen werden gezeefd boven een maaswijdte van 1mm. Het bekomen residu werd gedroogd en nadien getrieerd op de aanwezigheid van arte- en ecofacten. Voor de brandrestengraven werd gelet op de aanwezigheid van gecremeerd botmateriaal. Bij de steentijd werd gekeken naar silexartefacten of organische elementen (verkoalde hazelnootjes, ...).

Aan de erfgoedconsulent werd een voorstel opgemaakt voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

Als laatste werd het rapport opgemaakt waarin alle resultaten van het archeologisch onderzoek besproken worden.



Figuur 6: Zeven van de grondstalen van het brandrestengraf S8 met zicht op gecremeerd bot (ARCHEBO bvba, 2017).



Figuur 7 Zicht op het residu van het brandrestengraf S20 met aardewerk, houtskool en nagels.



Figuur 8 Zicht op het getrieerde en gesorteerde residu: rest residu, chips, afslagen en een trapezium.

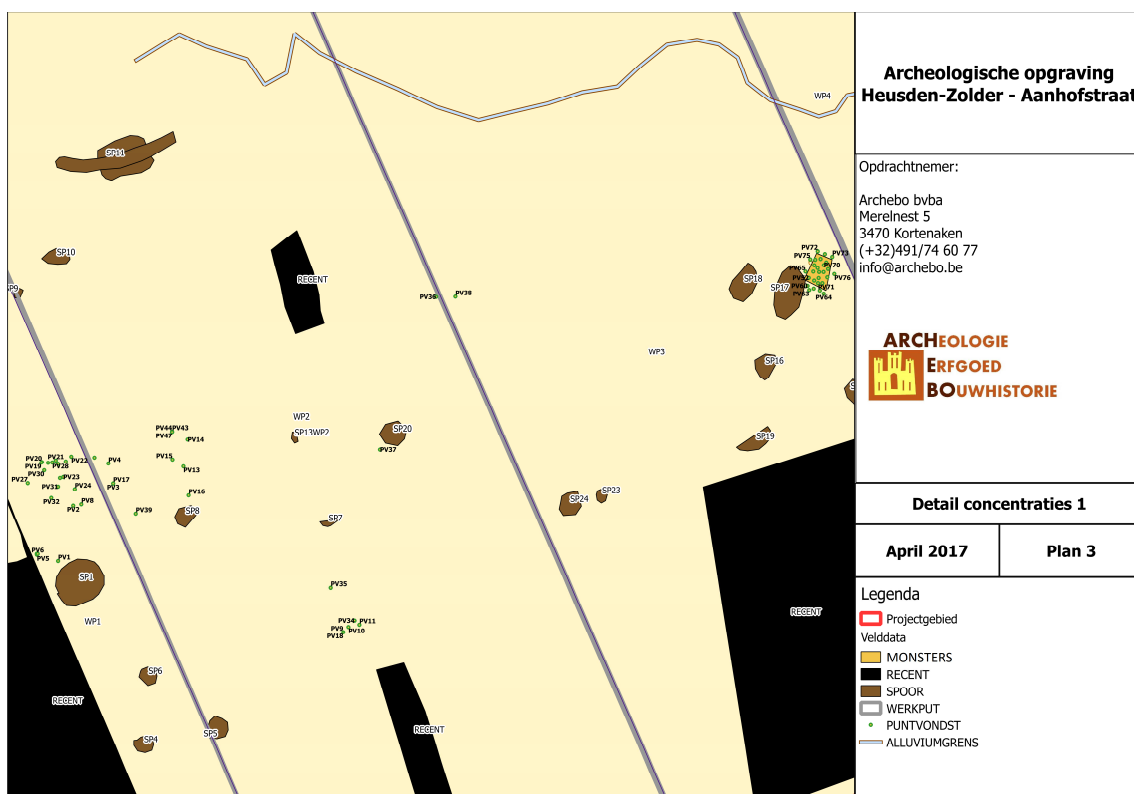
8. RESULTATEN

8.1. ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN

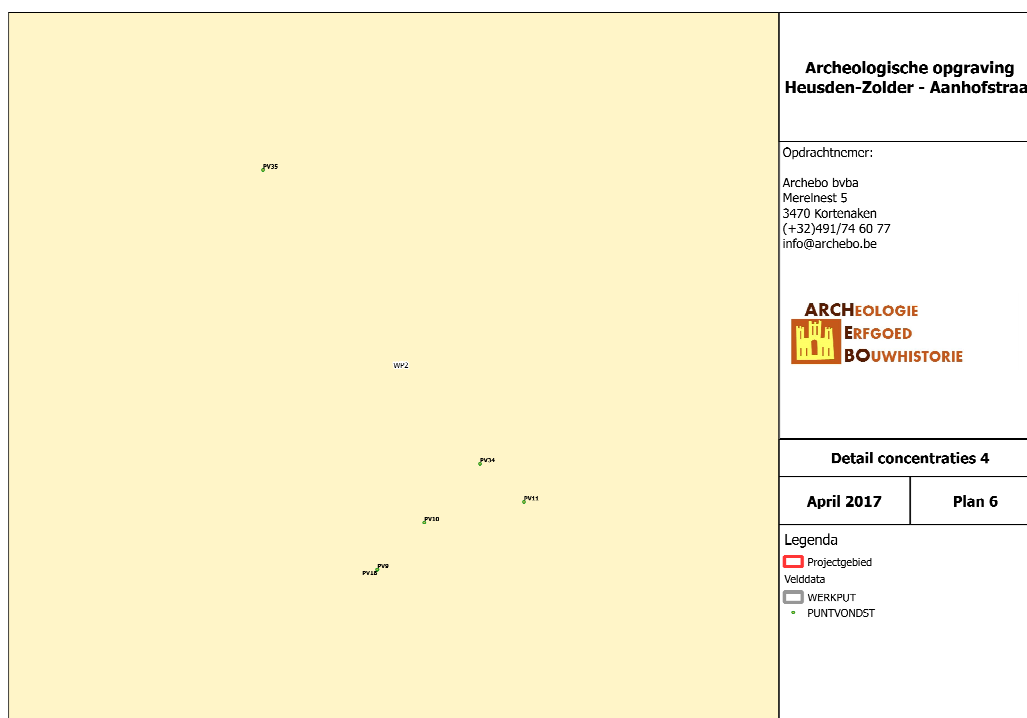
Steentijd (door F. Geerts, materiaaldeskundige)

Inleiding

De lithische artefacten werden toevallig aangetroffen bij de aanleg van het opgravingsvlak door een rupskraan met een platte opgravingsbak en bij het opschaven van het vlak met de schop. Toen eenmaal duidelijk was dat er lithische artefacten (puntvondsten) binnen bepaalde zones op de site voorkwamen, werden deze zones laagsgewijs met schop en truweel verdiept (rode B-horizont). De op deze manier blootgelegde artefacten – 75 in totaal – werden als puntvondsten ingemeten (3D). Op één locatie – waar de concentratie aan artefacten het hoogst was – werden ook nog twee bodemstalen genomen (ten noordoosten van SP17; B-horizont met overgang BC-horizont werd ingezameld in twee 10-liter emmers; donkergele zone op ondestaande kaarten). Deze stalen werd gezeefd op maaswijdte 1 mm met de bedoeling ecofacten en artefacten te recupereren. Dit leverde additioneel 17 artefacten 74 splinters (chips) op.



Figuur 9: Kaart met aanduiding van de puntvondsten en gele zone waarbinnen de twee monsters genomen werden.



Figuur 12: Detail puntvondsten.

Beschrijving

Er werden in totaal 166 stukken aangetroffen, artefacten en splinters (chips) samen. In 75 gevallen ging het om puntvondsten. Het waren alle artefacten groter dan 10 mm. Verder waren er 91 zeefvondsten, waaronder 17 artefacten en 74 splinters (chips) kleiner dan 10 mm.

De 92 artefacten vormden 55 % van het totale aantal vondsten. Het ensemble bestond dus voor 45 % uit splinters (chips) (N=74).

Slechts 10 van de 166 artefacten (6 %) waren vervaardigd uit vuursteen die van geringe kwaliteit was. De overige artefacten (94 %) waren alle uit Wommersomkwartsiet gemaakt.

De 92 artefacten kunnen als volgt worden onderverdeeld:

- kern 1
- debitageproducten 82
- werktuigen 9

De enige kern is een globulaire kern uit vuursteen, in de laatste fase gebruikt voor het afhaken van afslagen.

Bij de debitageproducten zijn de laminaire producten het best vertegenwoordigd.

- afslagen 34
- laminaire producten 40
- kernvernieuwingsproducten... 3
- brokstukken..... 5
- TOTAAL..... 82

De kernvernieuwingsproducten, twee kernrandklingen en een kernflank, zijn uit Wommersomkwartsiet. Kernen uit Wommersomkwartsiet zijn dus ter plaatse bewerkt geweest, maar ze zijn niet gevonden.

De debitageproducten hebben vaak parallelle boorden en twee parallelle ribben op het dorsale vlak. Deze manier van debitage is kenmerkend voor de Montbanistijl.

De 9 werktuigen zijn alle uit Wommersomkwartsiet gemaakt.

Een spits met ongeretoucheerde basis en schuine afknotting en een kort rechthoekig trapezium zijn de enige microlieten. Voor het vervaardigen van het trapezium werd duidelijk de kerfhalveringstechniek gebruikt, want de piquant trièdre is nog waarneembaar.

Naast een afgeknotte afslag, zijn er ook twee afgeknotte microklingen. Telkens gaat het om een schuine afknotting.

Dan zijn er nog vier gekerfde (micro-)klingen, zogenaamde Montbani-(micro-)klingen. Geen enkel van deze vier werktuigen is volledig.



Figuur 13: Van links naar rechts; kernrandkling (PV13); microkling (PV6); microkling (PV1); microkling (PV12); kling (PV4).



Figuur 14: Van links naar rechts; microkling (PV21); microkling (PV39); microkling (PV20); microkling (PV40).



Figuur 15: Van links naar rechts; Montbani-kling/gekerfde kling (PV63); gekerfde microkling (PV33); spits met ongeretoucheerde basis en schuine afknotting (Pv72); afgeknotte microkling (PV75); afgeknotte microkling (PV52).

Discussie

De prehistorische artefacten werden buiten verwachting ontdekt bij het aanleggen en opschonen van een opgravingsvlak met het oog op registratie van funeraire sporen uit de Romeinse tijd. Aangezien de artefacten in kleine concentraties met hiertussen grote lege zones werden aangetroffen, is het niet onwaarschijnlijk dat slechts een deel van de kampsite is aangesneden. Mogelijk strekt het zich nog verder uit in de directe omgeving. Uiteraard bemoeilijkt dit de interpretatie van de gegevens. Bij hetgeen volgt moet dus steeds het nodige kritische voorbehoud worden gemaakt.

Waarschijnlijk bezocht de prehistorische mens de plaats één enkele maal en kortstondig. Dit kan worden afgeleid uit de homogeniteit van het gevonden materiaal.

De aanwezigheid van een kern, kernvernieuwingsproducten en van flink wat splinters (chips), wijst erop dat de prehistorische mens zijn grondstof, vooral Wommersomkwartsiet en zeer weinig vuursteen, ter plaatse bewerkte. Opvallend is het uitzonderlijk hoge percentage artefacten en splinters uit Wommersomkwartsiet.

Het prehistorische kamp op basis van het artefacten- en werktuigenensemble interpreteren als een jachtkamp lijkt plausibel.

De debitagestijl van het type 'Montbani', de aanwezigheid van een trapezium en van Montbani-(micro-)klingen plaatsen het ensemble in het laatmesolithicum.

Vergelijkbare Kempense laatmesolithische sites zijn Weelde-Paardsdrank (Huyge D. en Vermeersch P.M., 1982, Late Mesolithic Settlement at Weelde-Paardsdrank, in Vermeersch P.M. (ed), Contributions to the Study of the Mesolithic of the Belgian Lowland, Studia Praehistorica Belgica 1, 116-209, Tervuren), Opglabbeek-Ruiterskuil (Vermeersch P.M., Munaut A.V. en Paulissen E., 1974, Fouilles d'un site du Tardenoisien final à Opglabbeek-Ruiterskuil (Limbourg-Belge), overdruk uit Quartär, 25/1974, 85-104) en Meeuwen-In den Damp 1 (Creemers G., Vermeersch P.M., 1986, Het jong-mesolithisch site van Meeuwen-In den Damp 1, in Notae Praehistoricae, 6, 107-112; Creemers G., Vermeersch P.M., 1987, De laat-mesolithische vindplaats van Meeuwen-In den Damp 1 (gem. Meeuwen - Gruitrode), Archaeologia Belgica III, 71-72).

Besluit

Prehistorische jagers-verzamelaars verbleven korte tijd in een jachtkamp tijdens het laatmesolithicum en bewerkten er vuursteen en vooral Wommerkwartsiet. De grenzen van het kamp werden niet gevat binnen de opgravingszone. Wellicht strekt het kamp zich verder uit.

Romeinse periode

Algemeen

In de opgravingszone werd een grafveld van minstens 14 brandrestengraven (S1, S7, S8, S10, S11, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20, S23 en S24) aangetroffen. De graven concentreren zich in het centrale deel van de opgraving binnen een zone van ca. 350m². De noordelijke en zuidelijke grens van het grafveld kon met zekerheid vastgelegd worden. De oostelijke en westelijke grens is onzeker, hoewel hier bij het vooronderzoek in de proefsleuven geen brandrestengraven meer werden geattesteerd. Dertien graven behoren toe aan het type brandrestengraf en bij één graf (spoor 8) werden twee recipiënten met crematie gedeponeerd.

Het grafveld lijkt over een soort lintvorm te beschikken. Dit is te wijten aan het feit dat op deze plaats zich oorspronkelijk een kop bevond en het bodemprofiel op deze plaats het best bewaard is gebleven (Bh-horizont). Mogelijk kan het grafveld dus groter geweest zijn.

De graven kenmerken zich in het vlak door het voorkomen van houtskool. In de meeste gevallen gaat het om ronde graven (n=10) gevolgd door twee ovale, één rechthoekig en één onregelmatig graf. De graven zijn overwegend ondiep bewaard tussen 1cm en maximaal 20cm. Bij graf S8 is het duidelijk dat de graven afgetopt werden en bijgevolg deels verstoord en vergraven. De aardewerken recipiënten die hier als bijgave werden gedeponeerd zijn slechts tot aan het buikniveau bewaard. De graven zijn vrij groot tussen ca. 36 en 130cm breed en ca. 48 tot 167cm lang. De oriëntatie van de graven is niet volgens een vast patroon. Er komen vijf graven voor met een NO/ZW oriëntatie en vier volgens een OW en NZ oriëntatie. In vijf gevallen (S8, S14, S16, S17 en S20) komen bijgaven voor. De bijgaven bestaan uit aardewerk en metaal. In twee graven (S8 en S14) zijn telkens twee aardewerken recipiënten aanwezig die duidelijk gedeponeerd werden in het graf. In één ervan komt ook een sterk en volledig gecorrodeerd metalen voorwerp voor. Het metaal is intern uitgezet en volledig uiteengevallen en bijgevolg niet meer te conserveren. Drie andere graven (S16, S17 en S20) bevatten aanwijzingen voor één aardewerken bijgave. In twee ervan komen metalen voorwerpen voor (S16 & S20). Het gaat hierbij om een sterk en volledig gecorrodeerd ijzeren voorwerp enerzijds en twee nagels en een schoennageltje anderzijds. Ook hierbij is het metalen voorwerp intern uitgezet en volledig uiteengevallen en bijgevolg niet meer te conserveren. In slechts één graf S8 kon gecremeerd bot vastgesteld worden. Het gecremeerd botmateriaal werd hierbij ingezameld in twee aardewerken recipiënten en gedeponeerd in de grafkuil met houtskool. Beide botcontexten werden apart uitgezeefd en voorgelegd aan de fysisch antropoloog. De resultaten van deze analyse worden besproken in het hoofdstuk natuurwetenschappelijk onderzoek.



Figuur 16 Verticale opbouw van het brandrestengraf S1 met een duidelijke houtskoolrijke lens op de bodem.



Figuur 17 Vlakopname van het ronde brandrestengraf S8 met zicht op aardwerken bijgaven.



Figuur 18 Zicht op de bijgaven geplaatst naast elkaar centraal in het graf (S8).

Archeologische opgraving Heusden-Zolder - Aanhofstraat

Opdrachtnemer:
Archebo bvba
Mereinst 5
3470 Kortenaak
(+32)491/74 60 77
info@archebo.be



Allesporenplan April 2017 Plan 1

- Legenda
- Projectgebied
 - Velddata
 - CONCENTRATIE WORMERSOMKWAARTSIET
 - PROFIEL
 - RECENT
 - SPOOR
 - WERKPUT
 - BOMEN
 - PUNTVONDST
 - ALLUVIUMGREN



Archeologische opgraving Heusden-Zolder - Aanhofstraat

Opdrachtnemer:

Archebo bvba
Mierelnest 5
3470 Kortenaak
(+32)491/74 60 77
info@archebo.be



Hoogtes

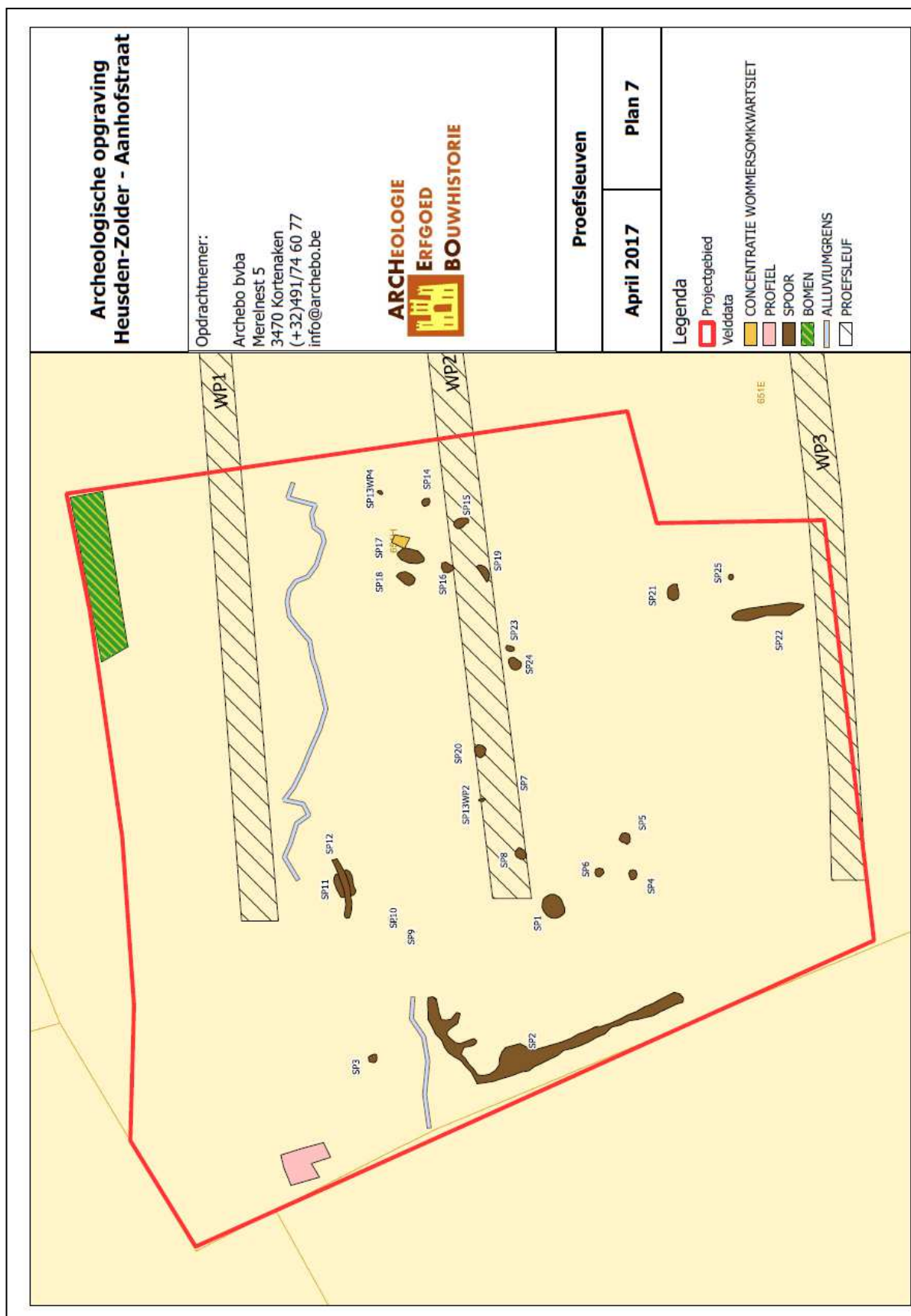
April 2017

Plan 2

Legenda

- Projectgebied
- Velddata
- CONCENTRATIE WORMERSONKWARTSIET
- PROFIEL
- RECENT
- SPOOR
- WERKPUT
- BOMEN
- PUNTVONDST
- ALLUVIUMGRENS
- HOOGTEPUNT

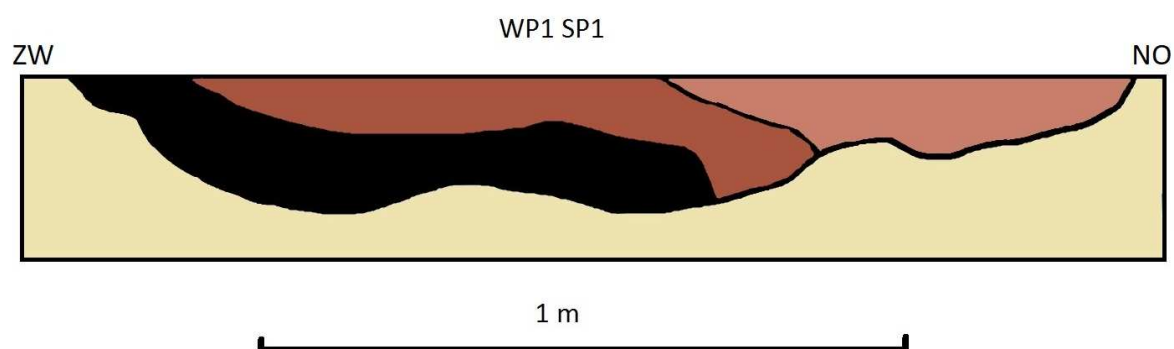




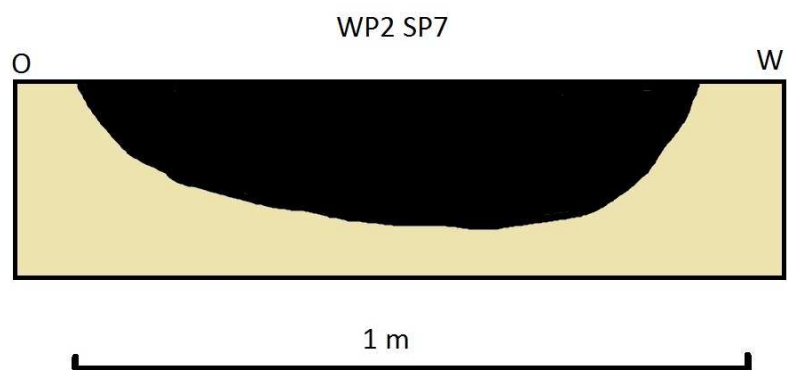
Figuur 19: Allesporenplan met aanduiding van de proefsleuven (ARCHEBO bvba, 2018).

Grafformulieren & coupetekeningen

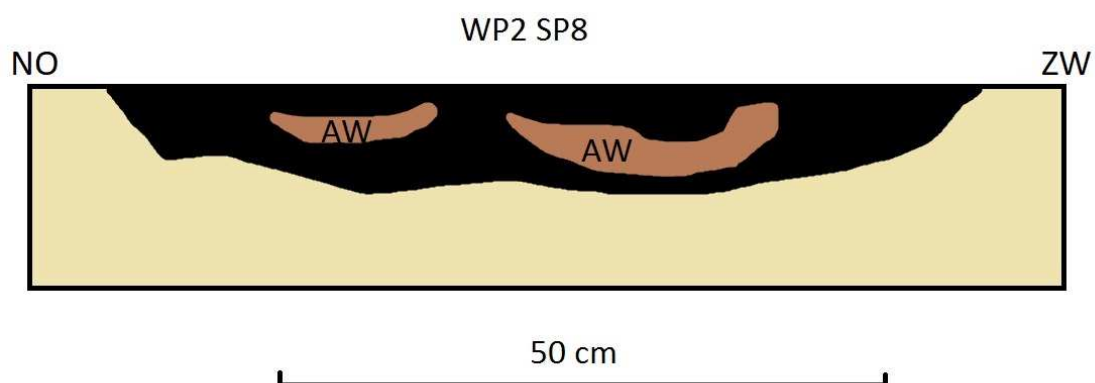
<i>Spoor</i>	<i>WP1SP1</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>NO/ZW</i>
<i>TAW</i>	<i>41,7</i>
<i>Vorm</i>	<i>Rond</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>130 x 150 x 15</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Veel grote brokken</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>/</i>
<i>Metaal</i>	<i>/</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgaven en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>



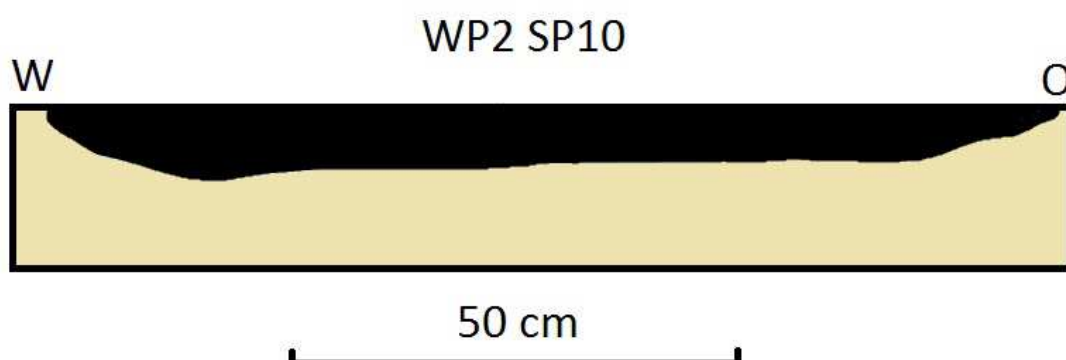
<i>Spoor</i>	<i>WP2SP7</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>O/W</i>
<i>TAW</i>	<i>41,7</i>
<i>Vorm</i>	<i>Rond</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>36 x 64 x 20</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Veel grote brokken</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>/</i>
<i>Metaal</i>	<i>/</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgaven en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>



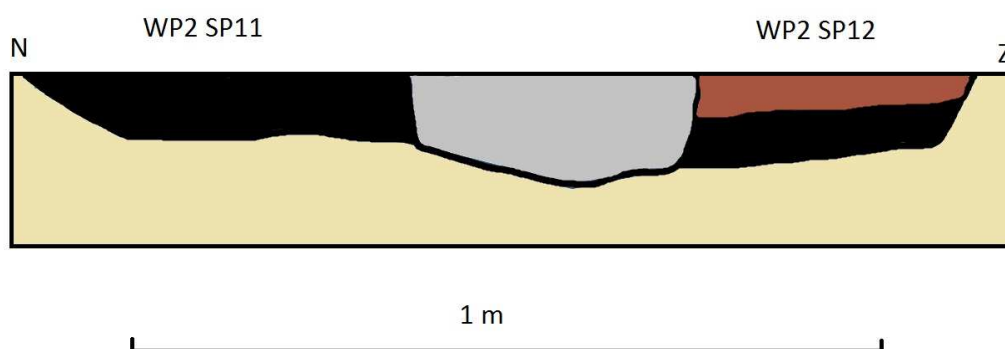
<i>Spoor</i>	WP2SP8
<i>Soort graf</i>	Brandrestengraf
<i>Oriëntatie</i>	NO/ZW
<i>TAW</i>	41,62
<i>Vorm</i>	Rond
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	62 x 76 x 8
<i>Verbrandingssporen</i>	/
<i>Houtskool</i>	Veel
<i>Aardewerk</i>	2
<i>Metaal</i>	/
<i>Crematierresten</i>	Ja
<i>Brandstapelresten</i>	Ja
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiften en/of brandstapelresten</i>	Botmateriaal in twee potten gedeponeerd
<i>Opmerkingen</i>	/



<i>Spoor</i>	<i>WP2SP10</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>O/W</i>
<i>TAW</i>	<i>41,39</i>
<i>Vorm</i>	<i>Ovaal</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>49 x 89 x 10</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Veel</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>/</i>
<i>Metaal</i>	<i>/</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiffen en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>

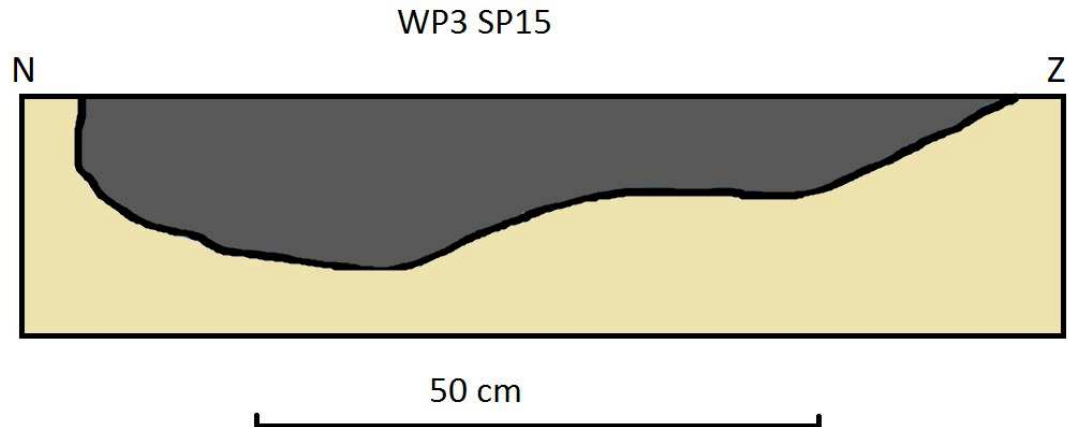


<i>Spoor</i>	<i>WP2SP11</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>O/W</i>
<i>TAW</i>	<i>41,31</i>
<i>Vorm</i>	<i>Rechthoekig</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>116 x 164 x 20</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Veel</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>/</i>
<i>Metaal</i>	<i>/</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiffen en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>

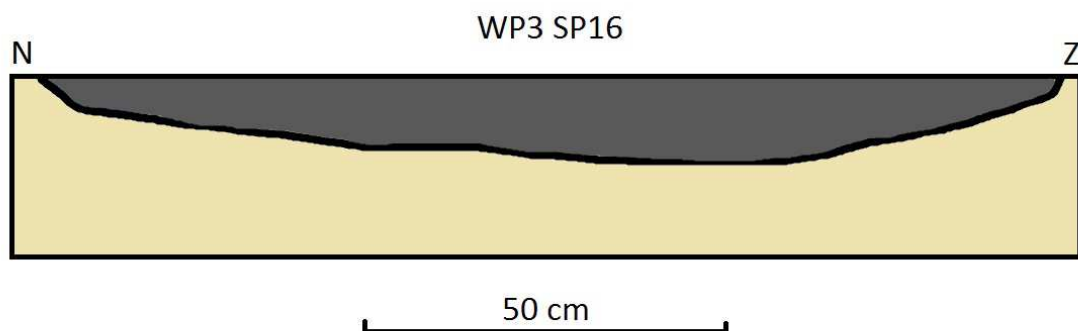


<i>Spoor</i>	WP4SP14
<i>Soort graf</i>	Brandrestengraf
<i>Oriëntatie</i>	N/Z
<i>TAW</i>	41,88
<i>Vorm</i>	Rond
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	55 x 54 x 3
<i>Verbrandingssporen</i>	/
<i>Houtskool</i>	Weinig
<i>Aardewerk</i>	2
<i>Metaal</i>	/
<i>Crematierresten</i>	/
<i>Brandstapelresten</i>	Ja
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiften en/of brandstapelresten</i>	/
<i>Opmerkingen</i>	/

<i>Spoor</i>	WP3SP15
<i>Soort graf</i>	Brandrestengraf
<i>Oriëntatie</i>	N/Z
<i>TAW</i>	42,05
<i>Vorm</i>	Rond
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	60 x 100 x 10
<i>Verbrandingssporen</i>	/
<i>Houtskool</i>	Vrij veel
<i>Aardewerk</i>	/
<i>Metaal</i>	/
<i>Crematierresten</i>	/
<i>Brandstapelresten</i>	Ja
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiften en/of brandstapelresten</i>	/
<i>Opmerkingen</i>	/

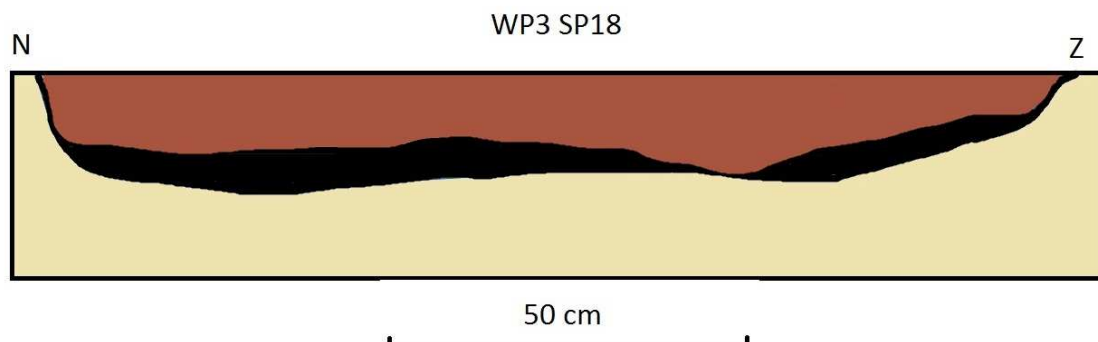


<i>Spoor</i>	<i>WP3SP16</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>N/Z</i>
<i>TAW</i>	<i>41,9</i>
<i>Vorm</i>	<i>Rond</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>68 x 80 x 10</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Weinig</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>/</i>
<i>Metaal</i>	<i>Ijzeren voorwerp</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiften en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>



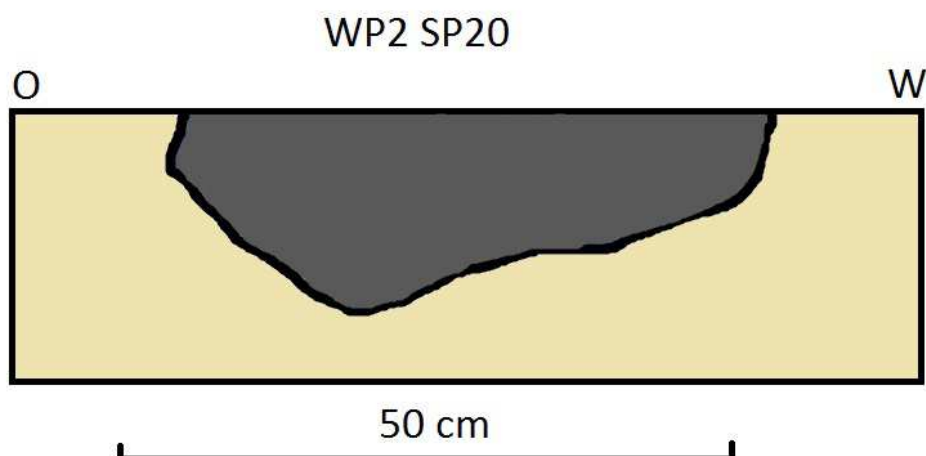
<i>Spoor</i>	<i>WP3SP17</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>N/Z</i>
<i>TAW</i>	<i>41,72</i>
<i>Vorm</i>	<i>onregelmatig</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>89 x 167 x 1</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Matig</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>/</i>
<i>Metaal</i>	<i>/</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiffen en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>

<i>Spoor</i>	<i>WP3SP18</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>N/Z</i>
<i>TAW</i>	<i>41,69</i>
<i>Vorm</i>	<i>Ovaal</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>86 x 117 x 10</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Veel</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>/</i>
<i>Metaal</i>	<i>/</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiffen en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>

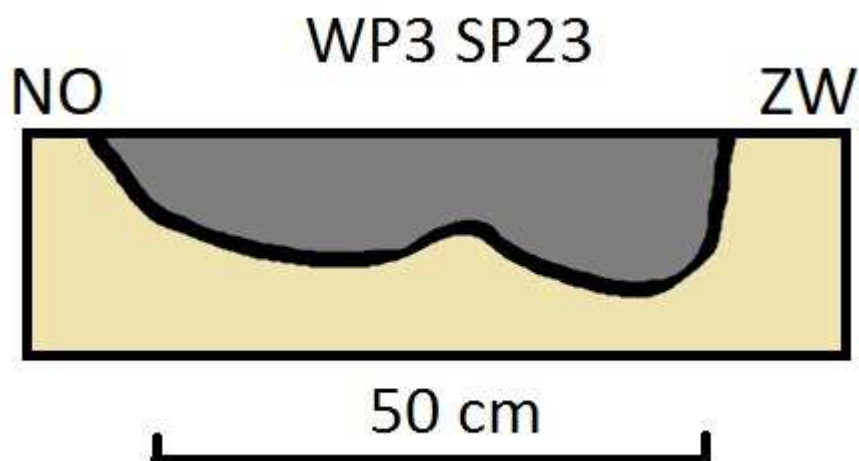


<i>Spoor</i>	<i>WP3SP19</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>NO/ZW</i>
<i>TAW</i>	<i>41,8</i>
<i>Vorm</i>	<i>Rond</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>86 x 117 x 3</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Matig</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>/</i>
<i>Metaal</i>	<i>/</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiffen en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>

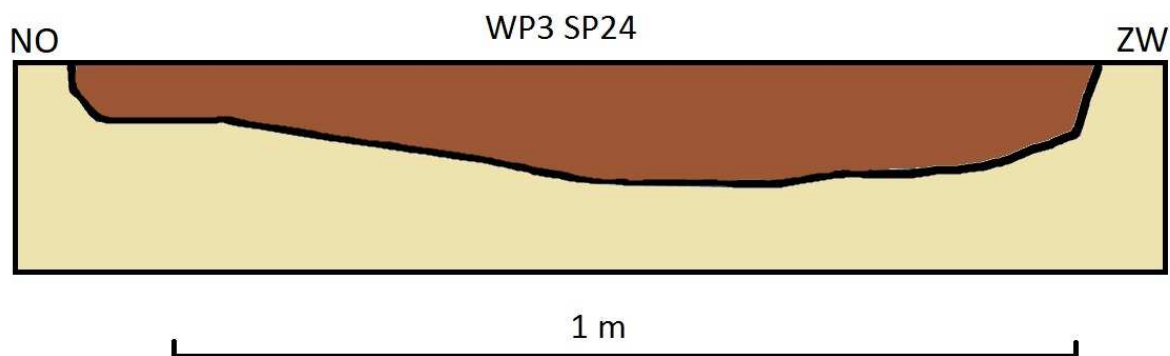
<i>Spoor</i>	<i>WP2SP20</i>
<i>Soort graf</i>	<i>Brandrestengraf</i>
<i>Oriëntatie</i>	<i>O/W</i>
<i>TAW</i>	<i>41,72</i>
<i>Vorm</i>	<i>Rond</i>
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	<i>74 x 87 x 15</i>
<i>Verbrandingssporen</i>	<i>/</i>
<i>Houtskool</i>	<i>Veel grote brokken</i>
<i>Aardewerk</i>	<i>1</i>
<i>Metaal</i>	<i>twee nagels, één schoennagel</i>
<i>Crematieresten</i>	<i>/</i>
<i>Brandstapelresten</i>	<i>Ja</i>
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiffen en/of brandstapelresten</i>	<i>/</i>
<i>Opmerkingen</i>	<i>/</i>



<i>Spoor</i>	WP3SP23
<i>Soort graf</i>	Brandrestengraf
<i>Oriëntatie</i>	NO/ZW
<i>TAW</i>	41,89
<i>Vorm</i>	Rond
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	40 x 48 x 10
<i>Verbrandingssporen</i>	/
<i>Houtskool</i>	Veel grote brokken
<i>Aardewerk</i>	/
<i>Metaal</i>	/
<i>Crematieresten</i>	/
<i>Brandstapelresten</i>	Ja
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiften en/of brandstapelresten</i>	/
<i>Opmerkingen</i>	/



<i>Spoor</i>	WP3SP24
<i>Soort graf</i>	Brandrestengraf
<i>Oriëntatie</i>	NO/ZW
<i>TAW</i>	41,86
<i>Vorm</i>	Rond
<i>Afmetingen (B x L x Z cm)</i>	70 x 90 x 15
<i>Verbrandingssporen</i>	/
<i>Houtskool</i>	Weinig
<i>Aardewerk</i>	/
<i>Metaal</i>	/
<i>Crematieresten</i>	/
<i>Brandstapelresten</i>	Ja
<i>Locatie crematie t.o.v. bijgiften en/of brandstapelresten</i>	/
<i>Opmerkingen</i>	/



8.2. ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN

Steentijd

Zie beschrijving 8.1

Romeinse periode

Het vondstmateriaal uit de Romeinse periode werd teruggevonden in de brandrestengraven en kan opgedeeld worden in aardewerk en metaal.

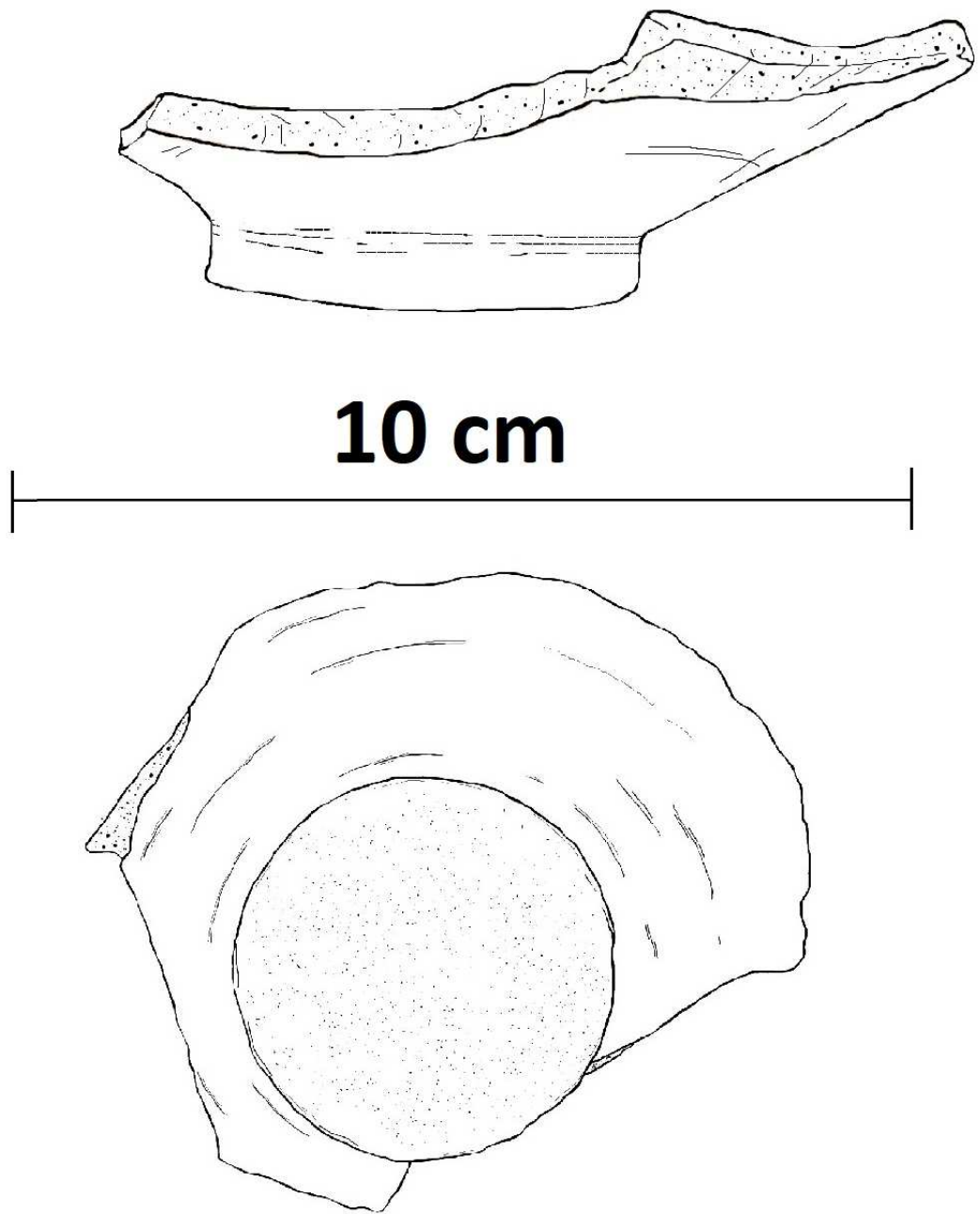
Bij het aardewerk werden scherven teruggevonden van minstens zeven individuen (MAI 7), aangetroffen in vijf graven (S8, S14, S16, S17 & S20). Het aardewerk behoort toe aan vijf types. In het graf S20 werd het bodemfragment van een *geverniste of geverfde beker* van het type Stuart 2a de kleine variant aangetroffen². Bij een dergelijke beker is een fijn geprofileerde karniesrand aanwezig. In dit geval kan dit niet met zekerheid bevestigd worden door het ontbreken van de randpartij. Het baksel vertoont een witte kleur met een donkergrijze deklaag. Enkele scherfjes uit graf S16 en een scherfje uit graf S17 vertonen een wit baksel en behoren toe aan witbakkend aardewerk. Bij de scherfjes uit graf S16 kunnen fijne kamstrepen en een grijze deklaag herkend worden. Door het ontbreken van diagnostische elementen is het niet mogelijk om de vorm of het type te achterhalen. Mogelijk gaat het om *terra nigra-achtig* materiaal. Twee individuen uit S8 vertonen een oranje- tot bruinrood baksel en behoren tot het *roodbakkend aardewerk*. In beide gevallen is enkel de onderkant bewaard met een vlakke bodem. Het recipiënt met de oranje- tot bruinrode bakking heeft een gladde wand en een zeer bolle buik, vermoedelijk van een bolvormige kruik. Onderaan is een groeflijn aangebracht op de overgang van de bodem naar de buik. Het bruinrode recipiënt vertoont een ruwer oppervlak en een korrelig baksel. Ook hier is enkel de bodem en een deel van de buik bewaard. Vermoedelijk gaat het ook hier om een kruik of beker. In het graf S14 werden twee bijgaven gedeponneerd. Het gaat om een mortarium en een vermoedelijk bord. Het *mortarium*

² Hiddink 2011

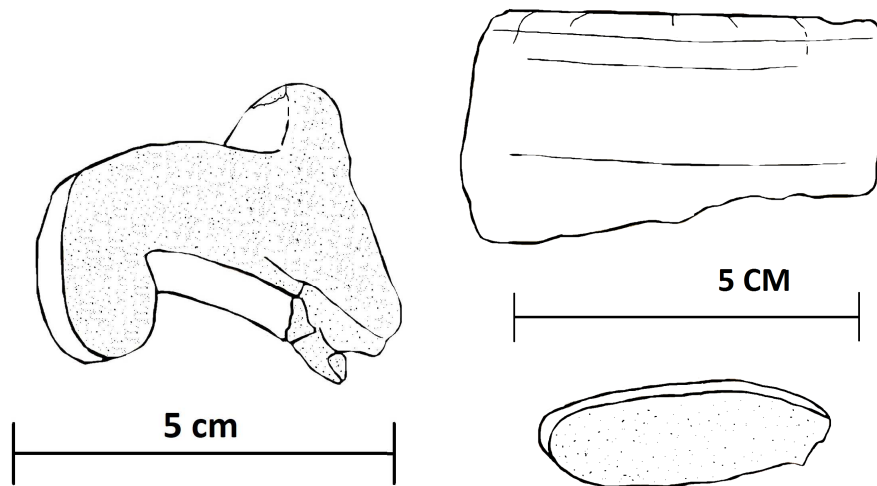
vertoont een witbakkend baksel met een opstaande randlijst van het type Vanvinckenroye 352³. Kenmerkend voor dit type is dat de opstaande rand duidelijk boven de gebogen buitenrand uitsteekt. De buitenrand is gebogen maar vlak afgewerkt naar de randlijst toe, wat licht afwijkt van het type Vanvinckenroye 352, die meer gebogen is. De datering ligt in het begin tot in de 2^{de} helft van de 3^{de} eeuw n.C. (ca. 200-275 n.C.). Het tweede individu behoort tot het *grijsbakkend aardewerk*. Het gaat om een verdikte naar binnen gebogen rand die een gesloten vorm impliceert, vermoedelijk een bord of kalotvormige pot.

Concluderend kan gesteld worden dat het aangetroffen materiaal een datering in de midden-Romeinse periode toelaat. Meer bepaald tussen ca. 175 en 275 n. C., wat lijkt te wijzen op een relatief kort gebruik van het grafveld.

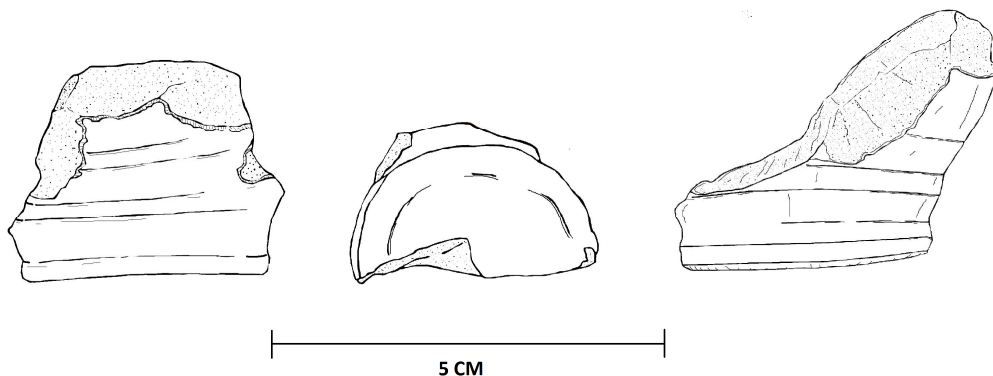
³ Vanvinckenroye 1991



Figuur 20: aardewerkfragment van een bolvormige kruik afkomstig uit spoor 8 (ARCHEBO bvba, 2017).



Figuur 21: Randfragmenten van enerzijds een mortarium (links) en een gesloten vorm (rechts) afkomstig uit spoor 14 (ARCHEBO bvba, 2017).



Figuur 22: Bodemfragment van een geverfde beker van het type Stuart 2a de kleine variant afkomstig uit spoor 20 (ARCHEBO bvba, 2017).

Het metaal bestaat een onbepaalde gebroken ijzeren voorwerp dat sterk gecorrodeerd en volledige opgeblazen is (S16). Het stuk is bijgevolg niet herkenbaar of conserveerbaar en te gefragmenteerd voor Röntgenonderzoek. Om welk voorwerp het handelt blijft hierdoor onduidelijk. Daarnaast werden in het graf S20 twee constructienagels in ijzer teruggevonden samen met een klein ijzeren schoennageltje.



Figuur 23 Zicht op de oranje-rode bolvormige kruik met een parallelle groeflijn en vlakke bodem (S8).



Figuur 24 Zicht op de roodbruine grof en korrelige beker of kruik (S8).



Figuur 25 Selectie van het vondstmateriaal uit graf S14: zicht op de randfragmenten van het mortarium (links), het randfragment van een gesloten vorm in grijsbakkend aardewerk (rechts) en een fragment van het volledige gecorrodeerde metalen voorwerp (rechtsonder).



Figuur 26 Selectie van het vondstmateriaal uit graf S20: zicht op de geverniste beker type Stuart 2a (links) en rechts de constructienagels en de schoennagel.

Middeleeuwen

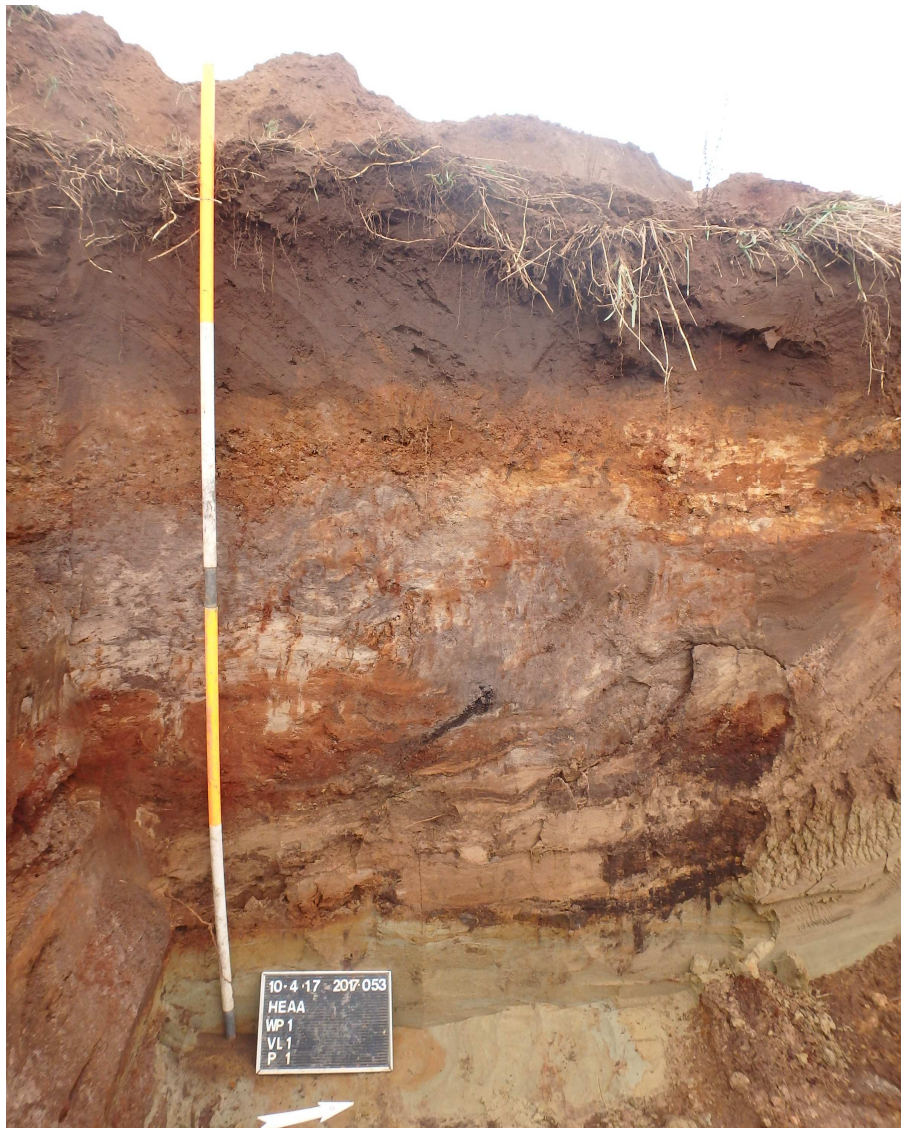
Uit de volle of late middeleeuwen werden geen sporen aangetroffen. Wel werden een handvol scherven (vondstnr. 15 & 16) teruggevonden tijdens de aanleg van het vlak bovenaan in de B-horizont. Het schervenmateriaal bestaat uit 17 fragmenten Maaslands wit aardewerk (waaronder 2 manchetranden; type De Groote M6, te dateren tussen 1125 en 1225 n. C.⁴), 7 fragmenten roodbakkend aardewerk (al dan niet afgewerkt met loodglazuur), 1 fragment protosteengoed en 1 fragment steengoed uit Langerwehe. Hoewel geen sporen werden aangetroffen kunnen deze wel verwacht worden in de directe omgeving van het plangebied.



Figuur 27 Selectie van het Maaslands wit aardewerk met zicht op een manchetvormige rand linksonder.

⁴ De Groote 2008

8.3. LANDSCHAPPELIJKE PROFIELEN



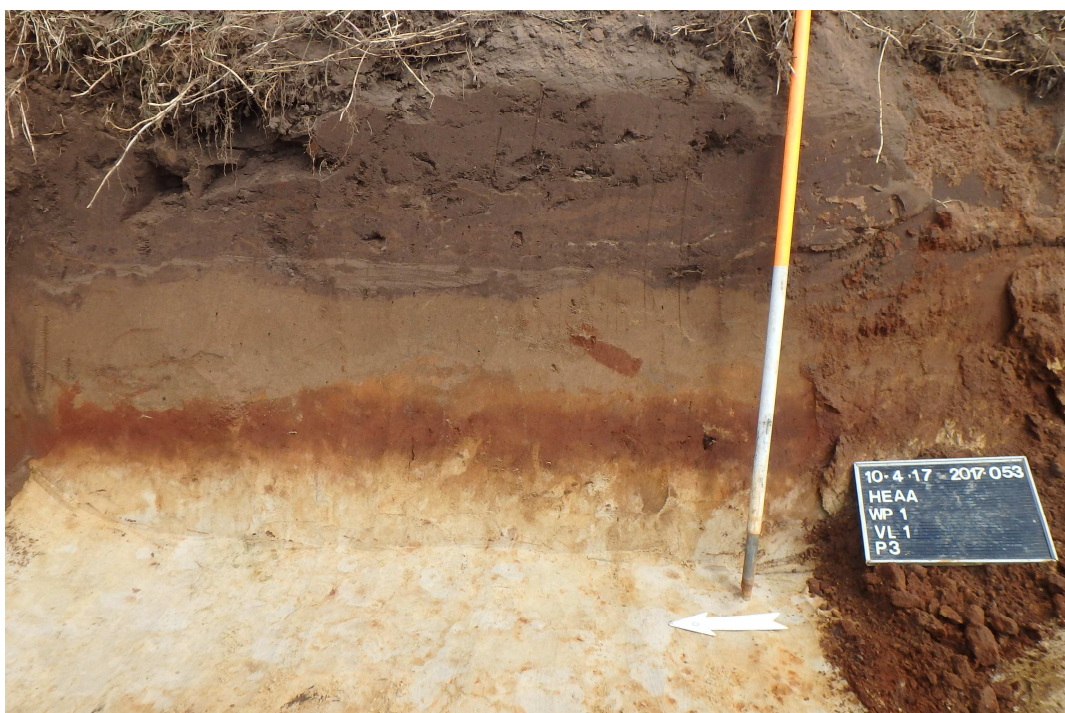
Figuur 28 : Profiel 1

In het uiterste noorden van de opgravingszone bevond zich een 50-60 cm dikke Ap-horizont. Hieronder bevindt zich verplaatst materiaal (Avp-horizont, ca. 1 m dik) en het C-materiaal.

Aan de hand van profielen 2 en 3 wordt duidelijk dat er zich binnen het onderzoeksgebied een oude bouwvoor bevond (Ap2) met hieronder restanten van een B-horizont met ijzeraanrijking. Hierin werden de Romeinse graven aangetroffen.



Figuur 29 : Profiel 2



Figuur 30 : Profiel 3

9. NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

9.1. FYSISCH ANTROPOLOGISCH ONDERZOEK VAN DE CREMATIERESTEN (DOOR A. PIJPELINK)

Inleiding

Tijdens de opgraving werden meerdere brandrestengraven aangetroffen uit de Romeinse periode. De contexten werden voorgelegd aan de fysisch antropoloog en gewaardeerd. Slechts één crematiegraf S8 kon in detail onderzocht worden, aangezien in dit graf een ruime hoeveelheid, meer bepaald 203 gram, verbrand botmateriaal werd teruggevonden. De andere graven bevatten geen of geen zichtbaar gecremeerd bot.

Voor de analyse van crematieresten worden standaard de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat valt er te zeggen over het grafritueel? Wat is de verbrandingsgraad, de fragmentatiegraad en de intactheidsratio?
- Is het graf compleet? Welke lichaamsonderdelen zijn vertegenwoordigd en wat is hun onderlinge verhouding? Zijn er aanwijzingen voor verstoringen?
- Wat is de leeftijd bij het overlijden en (indien volwassen) het geslacht?
- Hoeveel individuen zijn er minimaal in het graf bijgezet?
- Zijn er aanwijzingen voor bijgiften? Zo ja, zijn deze op de brandstapel meeverbrand of zijn deze na afloop van de crematie bijgezet?
- Is er een lichaamslengte te reconstrueren en zijn er sporen van botverbranding door anatomische varianten, ziektes, geweld of ongevallen aanwezig?

Crematieonderzoek in het algemeen en de gebruikte methoden en technieken

Het gewicht en grafritueel

Het gewicht van de crematieresten is afhankelijk van vele factoren. Onder andere het grafritueel en de depositiewijze hebben invloed op de hoeveelheid crematieresten. Zo blijft in een urn het botmateriaal veel beter beschermd dan wanneer het los in een kuil is gedeponeerd. Postdepositionele processen en het huidige gebruik van het onderzoeksgebied kunnen een grote invloed hebben op de hoeveelheid bewaard gebleven botmateriaal. Een crematie kan bijvoorbeeld verstoord worden door boomwortels, door kleine gravende zoogdieren, door boringen, heipalen of door andere graafwerkzaamheden (van zowel nu als in het verleden).

Het menselijk skelet weegt onverbrand gemiddeld 10 kilo. Na verbranding blijft er gemiddeld 1840 gram over van een vrouwelijk individu en 2700 gram over van een mannelijk individu.⁵ Het is echter zeer uitzonderlijk dat deze hoeveelheden ook gevonden worden.

Bij kinderen ligt het gewicht van het botresidu nog veel lager. Dit is niet alleen omdat kinderen kleiner van formaat zijn, maar ook omdat het kinderskelet veel brozer is dan die van een volwassen individu en daardoor sneller zal vergaan.

⁵ Holck 1996.

Bij het grafritueel heeft de verbrandingstemperatuur en de duur van de verbranding een grote invloed op de hoeveelheid materiaal die overblijft na de verbranding.

Tijdens de verbranding wordt het organisch materiaal in het bot verbrand, waardoor er alleen nog mineraal materiaal overblijft. Dit wordt ook wel gecalcineerd bot genoemd. Als gevolg van de verbranding en de verandering van de chemische samenstelling van het bot, krimpt het botmateriaal tot 30%, ontstaan er scheuren in het bot en vervormd het botmateriaal in lichte mate (**Figuur 31**).



Figuur 31: Een onverbrande schedel naast alles wat over is van een verbrande schedel.

Na de verbranding wordt het botmateriaal verzameld en gedeponneerd. De brandstapel kan worden geblust als men vindt dat het lichaam voldoende verbrand is. Maar men kan ook wachten tot de brandstapel volledig opgebrand is. Bij het blussen ontstaat daardoor een temperatuurverschil. Dit leidt ertoe dat het botmateriaal nog meer scheuren gaat vertonen. Het materiaal zal dus nog makkelijker fragmenteren.

De verzamel- en deponeringswijze kunnen ook verschillen. Er wordt vanuit gegaan dat in een graf alle delen van het skelet vertegenwoordigd zijn. Maar in enkele gevallen wordt het botmateriaal selectief verzameld, bijvoorbeeld alleen de schedel. Ook is het mogelijk dat van elk lichaamsdeel een representatief fragment wordt uitgezocht en gedeponneerd. Het is mogelijk dat al het botmateriaal zorgvuldig wordt uitgezocht, maar het kan ook zijn dat alleen de meest duidelijke en grote fragmenten worden uitgekozen. Dit laatste leidt er toe dat het kleinere materiaal, het gruis, blijft liggen tussen de overige verbrandingsresten. De laatste mogelijkheid is dat er geen materiaal verzameld wordt. De brandstapel wordt dan boven een kuil geplaatst. Na de verbranding komt het materiaal in de kuil terecht, waarna de kuil wordt afgedekt.

Bij de deponering kunnen de botresten los in de grond of in een container geplaatst worden. Dit kan een urn, een doek of een houten kistje zijn. Deze container wordt begraven in een kuil. Een container biedt bescherming tegen de druk van de grond. Als de crematieresten los in een kuil zijn gedeponeerd is het daarom aannemelijk dat deze crematieresten sterker gefragmenteerd zijn dan botfragmenten welke in een urn zijn gedeponeerd.

Het brandresidu (inclusief eventueel achtergebleven botmateriaal) kan apart van het crematiegraf in een kuil worden gedeponeerd.

Meerdere factoren hebben invloed op de fragmentatie van het botmateriaal. Daarom is het niet altijd mogelijk om aan de hand van de fragmentatie een uitspraak te doen over het grafritueel.

Het gewicht van een crematie wordt gebaseerd op het overgebleven gecalcineerde botmateriaal na het wassen en het splitsen. Bij het wassen wordt het materiaal gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 10 mm, 3 mm en 1 mm. Het zeefresidu tussen de 1 en 3 mm bestaat bijna alleen maar uit sediment. Het eventuele botgruis wat zich hiertussen bevindt is vrijwel niet te onderscheiden van het sediment. Daarnaast is het gewicht van het botmateriaal uit dit zeefresidu verwaarloosbaar. Het gewicht van een crematie wordt daarom alleen gebaseerd op de gecalcineerde botresten van 3 mm en groter.

De fragmentatiegraad, de intactheidsratio en de selectie van lichaamsonderdelen

De grootte van de botfragmenten kan sterk verschillen, van 1 mm tot soms wel 10 cm. Daarom wordt er per vondstnummer en per crematienummer een fragmentatiegraad bepaald. Omdat een crematie altijd uit meerdere fragmentgroottes bestaat wordt alleen de grootste fragmentatiegraad genoteerd. De fragmentatiegraad wordt als volgt verdeeld (naar Wahl 1982):

Fase	Omschrijving	Fragmentgrootte (cm)
1	Zeër klein	< 1,5
2	Klein	1,6-2,5
3	Middel	2,6-3,5
4	Groot	3,6-4,5
5	Zeër groot	> 4,6

De fragmentatiegraad geeft geen beeld van de verhouding waarin de grotere en kleinere fragmenten binnen de crematie voorkomen. Om een goed beeld te krijgen van de complete samenstelling van een crematie dient de intactheidsratio. De intactheidsratio wordt ook wel gebruikt om een indicatie te geven voor de geschiktheid van het materiaal voor determinatie. Hierbij wordt er van uitgegaan dat materiaal kleiner dan 10 mm zo goed als ongeschikt is voor determinatie. De intactheidsratio is het percentage materiaal groter dan 10 mm gedeeld door 100. Als de uitkomst 0 is, wil dit zeggen dat al het materiaal kleiner dan 10 mm is. Bij een uitkomst van 1, is al het materiaal groter dan 10 mm.⁶

De intactheidsratio geeft een verwachting van de determinatiemogelijkheden van een crematie. Deze verwachting kan in de praktijk nog weleens afwijken. Crematies met veel materiaal en grote fragmenten kunnen soms toch ongeschikt zijn voor een determinatie. Daarnaast is het andersom

⁶ Maat 1997

natuurlijk ook mogelijk. Een crematie met weinig materiaal en kleine fragmenten kan toch een volledige determinatie opleveren.

Of een crematie determineerbaar is hangt af van welke fragmenten er bewaard zijn gebleven. Dit berust enkel en alleen op toeval.

Om een betere inschatting te kunnen maken van de aard van het spoor wordt er ook gekeken naar het voorkomen van verschillende lichaamsonderdelen. Er wordt vanuit gegaan dat in een graf alle delen van het skelet vertegenwoordigd zijn. Waarschijnlijk zijn alle botresten immers verzameld voor depositie. Door na te gaan welke lichaamsdelen binnen de crematie aanwezig zijn, kan geconstateerd worden of bepaalde lichaamsdelen missen of oververtegenwoordigd zijn.

De normale samenstelling van het onverbrande lichaam is als volgt: 18% van het lichaam bestaat uit de schedel, 23% van het lichaam bestaat uit de romp⁷ en 59% van het lichaam bestaat uit de extremiteiten^{8,9}. Deze samenstelling wordt echter nooit in crematiegraven teruggevonden. Dit komt door de compactheid en de broosheid van de verschillende lichaamsdelen. De gewrichtsuitenden van de armen en benen¹⁰ en de delen van de romp¹¹, bestaan uit broze botfragmenten. De hersenschedel¹² en de middendelen van de armen en benen¹³ bestaan uit compact bot. De compacte delen van het skelet blijven zeer goed bewaard. De broze delen gaan eerder verloren als gevolg van het verbrandingsproces en de postdepositionele processen.

Het skelet wordt in vijf categorieën opgesplitst. Dit gebeurt alleen met materiaal van 10 mm en groter en enkele opvallende kleinere fragmenten zoals tandwortels. De verdeling is als volgt:

- het neurocranium (de hersenschedel)
- het viscerocranium (het aangezicht)
- het axiale skelet (de wervelkolom, het bekken en de schouders)
- de diafyses (het middendeel van de lange pijpbeenderen)
- de epifyses (de gewrichtsuitenden van de lange pijpbeenderen)

Per crematie wordt onderzocht welke elementen er aanwezig zijn en wat hun onderlinge verhouding is.

De verbrandingsgraad

Tegelijk met de samenstelling, verandert ook de kleur van het bot tijdens de verbranding. De kleur is afhankelijk van de duur en temperatuur van de verbranding. Het onverbrande bot is beige en verandert van donker bruin, naar zwart, naar grijs, naar krijtwit en ten slotte naar oud wit naarmate de temperatuur stijgt. Bij een volledige verbranding is het botmateriaal oud wit van kleur. Volledig verbrande crematieresten worden veruit het meest aangetroffen. Volgens een experiment van Holck

⁷ De wervelkolom, de schouders en het bekken.

⁸ De armen en benen.

⁹ McKinley 1989: 68.

¹⁰ Ook wel de epifyses.

¹¹ Ook wel het axiale skelet.

¹² Ook wel het neurocranium.

¹³ Ook wel de diafyses.

1996, is er voor de volledige verbranding van een gemiddeld persoon van 70 kg, 140 kg hout nodig voor de brandstapel. In de meest gunstige omstandigheden¹⁴ zou de brand ongeveer 8 uur op 800 tot 900°C moeten blijven branden om het volledige lichaam op te branden.

De verbrandingstemperatuur is niet overal in de brandstapel gelijk. De haard van het vuur¹⁵ zal het warmst zijn. De omliggende delen zullen een stuk koeler zijn. Er wordt regelmatig een mengeling van verschillende verbrandingsgraden aangetroffen. Deze mengeling heeft vermoedelijk te maken met lichaamsdelen die zich niet in het midden van de brandhaard bevonden.¹⁶ Weersomstandigheden zoals regen of sneeuw kunnen ook bijdragen aan de onregelmatige verbranding van het lichaam. De duur van de verbranding heeft in mindere mate een bijdrage in het voorkomen van verschillende verbrandingsstadia.

Vrouwen en kinderen¹⁷ hebben naar verhouding meer vet in het lichaam, wat moeilijker verbrand. Hier is het dus ook mogelijk dat verschillende verbrandingsstadia zich voordoen. Omdat een crematie arbeidsintensief is¹⁸ werden bijvoorbeeld soms kinderen (welke minder makkelijk verbranden) uit praktische redenen met meerdere kinderen tegelijk of gezamenlijk met een overleden volwassene verbrand. Een dubbelgraf hoeft dus niet altijd op een familieband te duiden. Dit kan puur om praktische redenen zijn gedaan.

De verbrandingsgraden zijn als volgt opgedeeld (naar Wahl 1982):

Kleur	Verbrandingsgraad	Verbrandingstemperatuur °C
Lichtbruin	0 = onverbrand	-
Donkerbruin	1 = zeer slecht verbrand	< 275
Zwart	2 = slecht verbrand	275-450
Grijs	3 = middelmatig verbrand	450-650
Krijtwit	4 = goed verbrand	650-800
Oud wit	5 = zeer goed verbrand	> 800

Als gevolg van de destructieve veranderingen van het botmateriaal na de verbranding wordt determinatie van het botmateriaal bemoeilijkt. In eerste instantie wordt er uitgegaan van één individu per crematie. Aanwijzingen voor meerdere individuen in één crematie zijn moeilijk traceerbaar. Dubbelgraven zijn te identificeren aan de hand van een zeer hoog gewicht van crematieresten binnen één graf, opvallende verschillen in robuustheid en/of geslacht, leeftijdsverschillen¹⁹ en dubbele botfragmenten. Een dubbelgraf kan alleen met zekerheid worden vastgesteld als er meerdere aanwijzingen zijn voor meer dan één individu. Een enkel afwijkend fragment kan namelijk duiden op een vermenging van meerdere individuen op de brandplaats of als gevolg van postdepositionele processen.

¹⁴ Zonder regen of wind.

¹⁵ Het meest centrale punt van de brand.

¹⁶ Denk bijvoorbeeld aan gespreide of afhangende armen of benen.

¹⁷ Met name kinderen.

¹⁸ Er is 140 kilo hout benodigd en het vuur moet minstens 8 uur branden.

¹⁹ Bijvoorbeeld een kind en een volwassene.

De leeftijd bij overlijden en het geslacht

De leeftijd bij overlijden van de volwassen individuen wordt bepaald aan de hand van de vergroeiing van de schedelnaden aan de buitenzijde²⁰ en de binnenzijde²¹ van de schedel. Daarnaast kan aan de hand van de slijtage van de gewrichtsvlakken van het bekken²² een leeftijd bij overlijden worden bepaald.

De leeftijd bij overlijden van de onvolwassen individuen wordt bepaald aan de hand van de vergroeiing van de epifysen en de eruptie van de gebitselementen. Als er geen epifysen of gebitselementen aanwezig zijn, wordt de robuustheid gebruikt als een indicator voor de leeftijd bij overlijden.

Het geslacht wordt bepaald aan de hand van de richtlijnen van de WAE 1980. Hierbij wordt er gekeken naar de geslachtskenmerken aan het bekken en de schedel. Een aanvullende methode voor de geslachtsbepaling bij crematies is gebaseerd op de vorm van het rotsbeen.²³ Deze methode is echter onbetrouwbaar en mag daarom alleen ter aanvulling worden gebruikt. Ten slotte wordt er gelet op de robuustheid van het botmateriaal. Mannen zijn over het algemeen robuuster dan vrouwen.

Als de geslachtsdeterminatie niet heel zeker is, staat er achter de geslachtsdeterminatie een vraagteken. Bij de determinatie van crematieresten zijn in de meeste gevallen slechts enkele geslachtsbepalende elementen aanwezig. Dit maakt de geslachtsbepaling onzeker. Eén vraagteken betekent dat de determinatie zeer waarschijnlijk is. Twee vraagtekens betekent dat de determinatie minder zeker is.

Geslachtsbepaling bij onvolwassen individuen is niet mogelijk. Het skelet van onvolwassen individuen is onderontwikkeld. Daardoor zullen kinderen altijd als vrouwelijk worden gedetermineerd.

Ziekteverschijnselen

Ziekteverschijnselen²⁴ zijn zelden waarneembaar in crematiegraven. Dit als gevolg van de fragmentatie en de verandering van de chemische samenstelling van het botmateriaal na de verbranding. Enkele ziektesporen zijn nog wel regelmatig te traceren. Dit zijn: artrose²⁵, trauma, een tekort aan vitamine c, bot- en beenvliesontsteking en gebitsaandoeningen²⁶. Overige ziekteverschijnselen zijn maar zelden waargenomen in gecremeerd botmateriaal. Dat er geen ziektesporen worden gevonden wil daarom niet meteen zeggen dat het individu gezond was.

²⁰ Rösing 1997.

²¹ Acsádi en Nemeskéri, 1970.

²² De *symphysis pubica* en de *facies auricularis*.

²³ De binnenkant van het oor.

²⁴ Ook wel pathologische verschijnselen genoemd.

²⁵ Met name in de wervelkolom.

²⁶ Zoals een abces, ontstoken tandvlees of *ante mortem* (voor de dood) tandverlies.

Lichaamslengte

Er kan een schatting gemaakt worden van de lichaamslengte aan de hand van enkele gewrichtsuitenden. De gewrichtsuitenden moeten hiervoor tenminste voor de helft compleet zijn. De gewrichtskoppen die hiervoor bruikbaar zijn, zijn het proximale dijbeen, de proximale opperarm en het proximale spaakbeen.²⁷

Bijgiften

Vaak worden er in crematiegraven nog tekenen van bijgiften aangetroffen. De meest duidelijke zijn dierlijk bot en aardewerk. Maar metaalfragmenten of oxidatievlekken²⁸ en glasfragmenten komen ook regelmatig voor in crematiegraven. Deze bijgiften kunnen zowel verbrand als onverbrand worden aangetroffen.

Dierlijk botmateriaal kan lastig te herkennen zijn tussen de menselijke crematieresten. Zeker als de crematie uit klein materiaal bestaat. Dierlijk bot heeft echter een wat gladder oppervlak, en een iets andere textuur. Verder heeft dierlijk botmateriaal vaak een afwijkende kleur. Dit kan worden veroorzaakt door een andere vetverhouding in het lichaam bij dieren. Maar ook de locatie van het dierlijk bot op de brandstapel kan een afwijkende kleur veroorzaken.

Metaalresten betreffen vaak ijzeren spijkers²⁹ of sierraden. Koperen of bronzen bijgiften blijven zelden bewaard, maar zijn deels traceerbaar als gevolg van de groene oxidatievlekken die deze op het bot achterlaten (Figuur 32).

Glas in crematies kan in de vorm van een container³⁰ of sierraden worden aangetroffen.



Figuur 32: Groene oxidatievlekken als gevolg van de bijgave van bronzen of koperen voorwerpen.

²⁷ Rössing 1997.

²⁸ Oxidatievlekken van reeds vergane metaalresten.

²⁹ Van bijvoorbeeld kleding of een kistje.

³⁰ Bijvoorbeeld een kan of kruik.

Resultaten

Algemene beschrijving van het materiaal

Tijdens de opgraving werden meerdere brandrestengraven aangetroffen uit de Romeinse periode. De contexten werden voorgelegd aan de fysisch antropoloog en gewaardeerd. Slechts één crematiegraf S8 kon in detail onderzocht worden, aangezien in dit graf een ruime hoeveelheid, meer bepaald 203 gram, verbrand botmateriaal werd teruggevonden. De andere graven bevatten geen of geen zichtbaar gecremeerd bot. Er zijn geen dierlijke resten aangetroffen. De crematieresten zijn volledig gedetermineerd.

Crematienr.	Gewicht (gram)
1	203

Tabel 1: Overzicht gewicht van de crematieresten

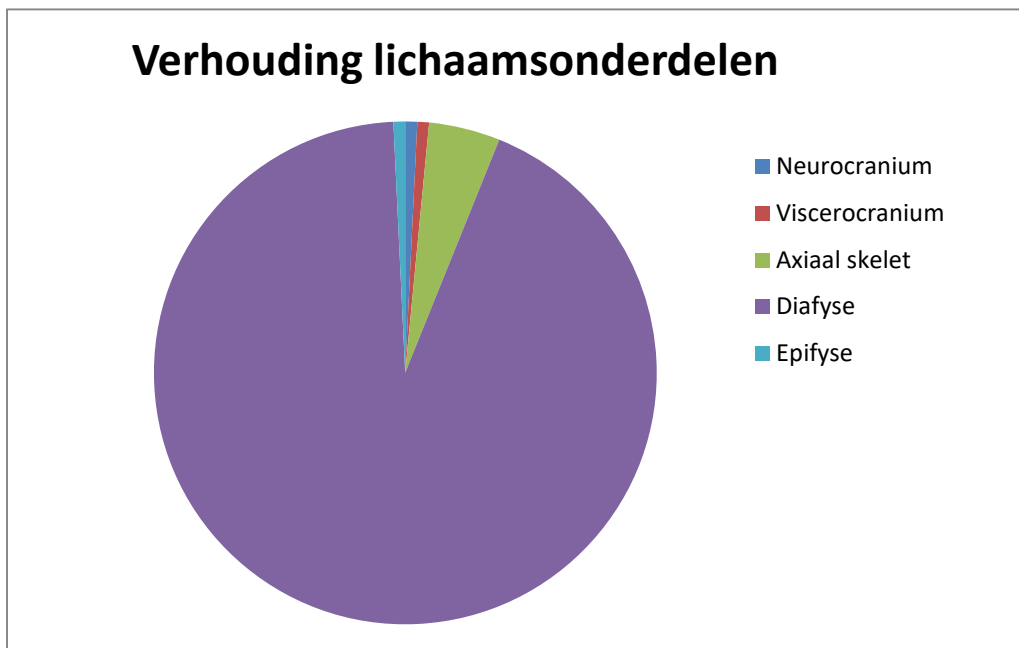
De fragmentatiegraad, de intactheidsratio en de selectie van lichaamsonderdelen

De fragmentatiegraad van de crematie is zeer groot (5). Het grootste aangetroffen fragment is 8 cm lang. Van de 203 gram verbrand bot in totaal, is 72 gram kleiner dan 10 mm (36%) en is 131 gram groter dan 10 mm (65%). Hiermee komt de intactheidsratio op 0.6453202.

De fragmentatiegraad en intactheidsratio geven aan dat de crematie goed determineerbaar zal zijn.

De lichaamsdelen die het meest voorkomen zijn het axiale skelet en de diafysefragmenten. Het neurocranium, het viscerocranium en de epifyses zijn in een veel mindere mate vertegenwoordigd. Als men kijkt naar de compactheid van het bot is de hoeveelheid neurocranium fragmenten naar verhouding iets aan de lage kant. Maar omdat het totaal gewicht van de crematie aan de lage kant is, is het lage gewicht aan neurocranium fragmenten niet opvallend genoeg om hier een bewuste selectie of deselectie aan toe te schrijven.

Figuur 33 geeft de onderlinge verhouding van de verschillende lichaamsonderdelen weer.



Figuur 33: Verhouding van de verschillende lichaamsonderdelen.

De verbrandingsgraad

De crematie is goed tot zeer goed verbrand bij een temperatuur van 650-800+°C. De crematieresten zijn krijtwit tot oudwit van kleur.

De leeftijd bij overlijden en het geslacht

Aan de hand van de volgroeiing van het axiale skelet kan worden vastgesteld dat het individu volwassen is. De schedelnaad vergroeiing indiceert een leeftijd bij overlijden van 20-40 jaar.

Het botmateriaal is fragiel en de aangetroffen geslachtskenmerken duiden allemaal op een vrouwelijk individu.

Er zijn geen aanwijzingen voor een dubbelgraf aangetroffen.

Ziekteverschijnselen

Er zijn geen ziekteverschijnselen aangetroffen.

Lichaamslengte

Er zijn niet voldoende resten bewaard gebleven om een lichaamslengteberekening uit te kunnen voeren.

Bijgiften

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor bijgiften.

Crematie nr.	Gewicht (gram)	Fragmentatie graad	Verbrandings graad	Leeftijd	Geslacht	Intactheids ratio
1	203	5	4-5	20-40	vrouw	0.6453202

Tabel 2: Totaaloverzicht van de determinatieresultaten

Conclusie

Het aangetroffen crematiegraf bevat de verbrande resten van een volwassen vrouw welke is overleden tussen de 20 en 40 jaar.

De crematie is goed tot zeer goed verbrand. De hoeveelheid neurocranium fragmenten is naar verhouding iets aan de lage kant, maar duidt vermoedelijk niet op een bewuste selectie of deselectie van bepaalde lichaamsdelen.

Synthese

Aan de hand van het fysisch antropologisch onderzoek kunnen enkele onderzoeksvragen worden beantwoord.

- *Wat valt er te zeggen over het grafritueel? Wat is de verbrandingsgraad, de fragmentatiegraad en de intactheidsratio?*
De fragmentatiegraad van de crematie is zeer groot (5). De verbrandingsgraad is 4-5 en is normaal in verhouding tot andere crematiegrafvelden. De fragmentatiegraad en intactheidsratio geven aan dat de crematie goed determineerbaar is.
- *Zijn de graven compleet? Welke lichaamsonderdelen zijn vertegenwoordigd en wat is hun onderlinge verhouding? Zijn er aanwijzingen voor verstoringen?*
De lichaamsdelen die het meest voorkomen zijn het axiale skelet en de diafysefragmenten. Het neurocranium, het viscerocranium en de epifyses zijn in een veel mindere mate vertegenwoordigd. De hoeveelheid neurocranium fragmenten is in verhouding iets aan de lage kant, maar duidt waarschijnlijk niet op een bewuste selectie of deselectie van bepaalde lichaamsdelen.
- *Wat is de leeftijd bij overlijden en (indien volwassen) het geslacht?*
Het individu is tussen de 20 en 40 jaar oud geworden. Zowel het postuur als de geslachtskenmerken duiden op een vrouw.
- *Hoeveel individuen zijn er minimaal in het graf bijgezet?*
Er bevindt zich minimaal één individu in het graf. Er zijn geen aanwijzingen voor dubbelgraven aangetroffen.

- *Zijn er aanwijzingen voor bijgiffen? Zo ja, zijn deze op de brandstapel meeverbrand of zijn deze na afloop van de crematie bijgezet?*
Er zijn geen aanwijzingen voor bijgiffen.
- *Is er een lichaamslengte te reconstrueren en zijn er sporen van botverandering door anatomische varianten, ziektes, geweld of ongevallen aanwezig?*
Er is te weinig materiaal bewaard gebleven om een lichaamslengte te kunnen berekenen en er zijn geen ziektesporen aangetroffen.

9.2. ANTHRACOLOGISCH ONDERZOEK (DOOR J. VAN DER LAAN)

Inleiding

Van de 13 blootgelegde brandrestengraven werden bij 10 graven houtskoolbrokken en -brokjes vastgesteld. Een eerste waardering van deze contexten liet toe om op 5 ervan een gedetailleerd anthracologisch onderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen welke houtsoorten hier werden gebruikt in het grafritueel. Behalve het taxon (de houtsoort) is gekeken welke typen hout (stam- of takhout) aanwezig zijn in de brandrestengraven.

Materiaal & methoden

De graven zijn integraal bemonsterd en gezeefd over zeven met een maaswijdte van 1 mm. Na het splitsen van het vondstmateriaal is het houtskool gedroogd. In de meeste graven is een aanzienlijke hoeveelheid houtskool aangetroffen, inclusief grote brokken. In een viertal graven was de hoeveelheid houtskool beperkt. Doel van de houtskoolanalyse is om in beeld te krijgen welke houtsoorten men gebruikte als brandstof binnen het grafritueel en wat mogelijk de aard en herkomst is van het materiaal.

Voor het determineren, ofwel de soortbepaling van hout en houtskool wordt gekeken naar de anatomische kenmerken van het hout. Deze kenmerken worden bestudeerd op drie verschillende vlakken: het transversale (dwarse) vlak, het radiale vlak (parallel aan de straal) en het tangentiale vlak (haaks op de straal). Bij onverkoold hout worden hiervoor dunne plakjes (zogenaamde 'coupes') van het hout gesneden, waarvan vervolgens een preparaat wordt gemaakt dat onder een microscoop met doorvallend licht bekeken kan worden. Aangezien het snijden van houtskool niet mogelijk is zonder de celstructuur te vernietigen, wordt dit onder een microscoop met opvallend licht bekeken. Door slijtage/erosie en vuil zijn de vlakken van het houtskool doorgaans 'onleesbaar' geworden. Daarom is het meestal noodzakelijk om een vers breukvlak te creëren. Hiervoor is een zeker volume voor het houtskool vereist. Houtskoolfragmenten van minder dan ca. 7 mm zijn lastig te breken waardoor determinatie niet altijd mogelijk is. Doorgaans worden per monster minimaal 100 fragmenten gedetermineerd. Dit heeft te maken met de verzadigingscurve. Deze aantallen zijn echter niet altijd beschikbaar. De drie van de vijf monsters van de vindplaats aan de Aanhofstraat bevatten voldoende materiaal om aan dit aantal te geraken, bij twee monsters was het houtskool dusdanig gefragmenteerd dat respectievelijk 70 en 50 fragmenten konden worden gedetermineerd. In totaal zijn 422 houtskoolfragmenten geanalyseerd, met een gewicht van iets meer dan 116 gram.

Het houtskool is gedetermineerd met behulp van de determinatiesleutel van Schweingruber³¹. Behalve naar de houtsoort, is ook gekeken naar het type hout. Hiermee wordt bedoeld of er sprake is van hout met een grote diameter (stamhout), of met een geringe diameter (takhout en jonge opslag). Hiervoor wordt gekeken naar de kromming van de jaarringen. Eventueel andere bijzondere afwijkingen in het materiaal zijn eveneens genoteerd. Voorbeelden hiervan zijn de aanwezigheid van schimmels in het hout, wat duidt op het gebruik van aangetast (sprokkel)hout, of de aanwezigheid van verglaasde of versinterde fragmenten, die informatie kunnen opleveren over de verbrandingstemperatuur. Van deze laatste verschijnselen was echter geen sprake in de hier behandelde monsters.

Resultaten

Vijf brandrestengraven zijn bemonsterd voor het anthracologisch onderzoek. Deze monsters hebben een totaal van 287,2 gram houtskool opgeleverd (Tabel 3). In drie van de vijf monsters was voldoende materiaal aanwezig om 100 determinaties te verrichten. In twee monsters viel dit aantal lager uit (S15 en S20), hierin was het houtskool sterker gefragmenteerd. In totaal konden 422 fragmenten worden geïdentificeerd, met een totaalgewicht van 116,2 gram.

In twee monsters is uitsluitend eikenhoutskool aangetroffen (S1 en S15). In Vlaanderen zijn drie eikensoorten inheems: de zomereik (*Quercus robur*), de wintereik (*Quercus petraea*) en de bastaardeik (*Quercus x rosacea*)³². Deze soorten kunnen op basis van de anatomie van het hout niet van elkaar worden onderscheiden³³. Twee andere monsters leverden alleen houtskool van de els (*Alnus*) op (S7 en S20). Het kan hierbij gaan om de zwarte els (*Alnus glutinosa*) of de witte els (*Alnus incana*). Eén monster bevat uitsluitend verkoold hout van de grove den (*Pinus sylvestris*). Zowel de els als de den zijn inheemse bomen, hoewel de den als autochtone boom waarschijnlijk in de late middeleeuwen in Vlaanderen is uitgestorven³⁴.

Tabel 3: Determinatietabel van de geanalyseerde houtskoolmonsters.

Spoor	Totaal (g)	Bekeken (NR)	gewicht (g)	<i>Quercus</i> (NR)	<i>Quercus</i> (g)	<i>Alnus</i> (NR)	<i>Alnus</i> (g)	<i>Pinus</i> (NR)	<i>Pinus</i> (g)	Rest (g)
1	88,2	102	17,2	102	17,2	.	.	.	.	71,0
7	72,0	100	36,0	.	.	100	36,0	.	.	36,0
15	31,0	70	3,8	70	3,8	.	.	.	.	27,2
20	27,0	50	16,2	.	.	50	16,2	.	.	10,8
23	69,0	100	43,0	.	.	.	.	100	43,0	26,0
	287,2	422	116,2	172	21,0	150	52,2	100	43,0	171,0

Het monster uit spoor 1 bevat middelgrote houtskoolfragmenten, met afmetingen van ca. 1 x 1 x 1 cm. Het eikenhoutskool uit dit monster bestaat uitsluitend uit stamhout fragmenten. Nadat uit het monster een willekeurige steekproef van 50 fragmenten was genomen, is het materiaal onder een lichtere vergroting gescand. Hierbij is gekeken of er fragmenten in het monster aanwezig waren die

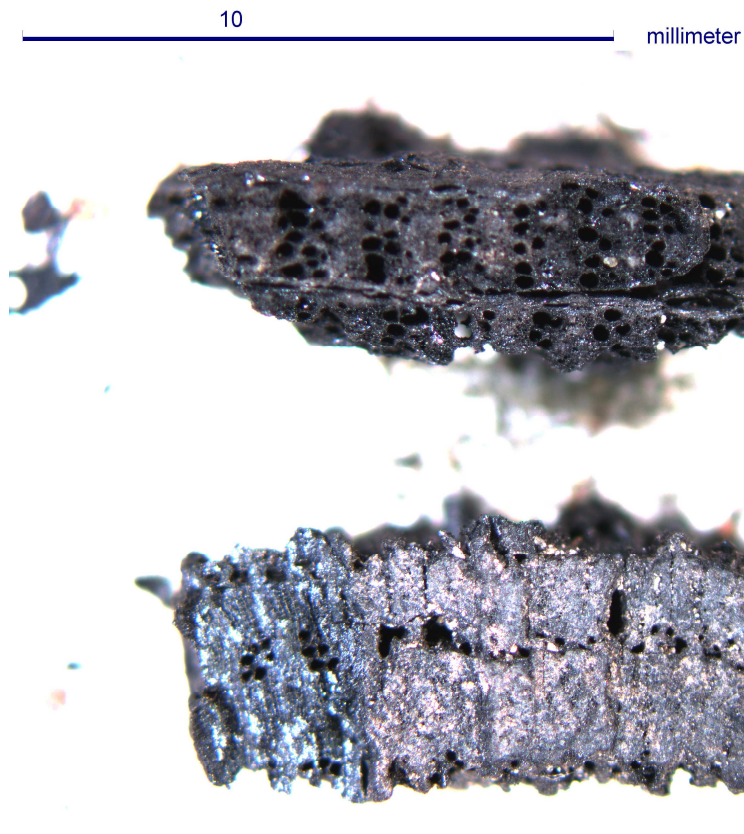
³¹ 1990

³² Maes et al. 2013, 216

³³ Schweingruber 1990, 144

³⁴ *Ibid.*, 184

mogelijk afwijken van het reeds geïdentificeerde eikenhout. Een aantal fragmenten, dat op het eerste oog qua structuur leek af te wijken, bleek bij nader inzien toch eikenhout te betreffen. Deze fragmenten waren dusdanig gefragmenteerd dat alleen het winterhout nog aanwezig was: het hout was voornamelijk gebroken op de grote voorjaarsvaten (Figuur 34).



Figuur 34: Voorbeeld van de wijze waarop eikenhoutskool kan fragmenteren. Bij het bovenste fragment is het houtskool voornamelijk op de brede stralen van het eikenhout gebroken, terwijl bij het onderste fragment het hout vooral op de groeiringen, bestaande uit grote voorjaarsvaten, is afgebroken (foto: J. van der Laan).

Het monster uit spoor 7 bestaat uit relatief grote brokken elzenhoutskool. Het gaat hierbij – voor zover dit kon worden vastgesteld – om hout met een geringe diameter: stammetjes met een diameter tot ca. 8 cm. Uit spoor 15 is opnieuw uitsluitend eikenhoutskool gedetermineerd. Het houtskool is sterk gefragmenteerd, zodat niet kon worden vastgesteld of het stam- of takhout betreft. Uit dit monster konden 70 fragmenten worden geïdentificeerd, het overige materiaal was te klein voor determinatie. Het houtskool uit spoor 20 is ook sterk gefragmenteerd. Hiervan konden 50 fragmenten als els worden gedetermineerd. Ook hierbij zijn geen uitspraken mogelijk over de oorspronkelijke diameter van het brandhout. Het verkoolde hout van de grove den, afkomstig uit spoor 23 bestaat uit iets grotere fragmenten, deels verkleurd door ijzercorrosie uit de bodem.

Discussie & conclusie

Het anthracologische onderzoek van vijf monsters uit brandrestengraven uit de Romeinse tijd, heeft houtskool van tenminste drie verschillende houtsoorten opgeleverd. Het soortenspectrum van elk van de brandrestengraven blijft beperkt tot één soort per context. In twee brandrestengraven is uitsluitend houtskool van eik (*Quercus*) aangetroffen. Het gaat hierbij om gefragmenteerde stamhoutfragmenten. In twee andere brandrestengraven is elzenhout (*Alnus*) aangetroffen, terwijl in het monster uit een vijfde brandrestengraf alleen houtskool van de den (*Pinus*) aanwezig is. Het gaat in alle gevallen om inheemse taxa, die in de omgeving van de vindplaats gegroeid kunnen hebben. Eiken- en elzenhout zijn de twee meest voorkomende houtsoorten in archeologische context. Eikenhout was in het verleden de belangrijkste houtsoort vanwege de grote duurzaamheid van het hout. Elzenhout is minder duurzaam, maar omdat elzen in de meeste gebieden veelvuldig voorkomen, werd ook deze houtsoort veel gebruikt, zowel voor constructiehout, als voor brandstof. Houtskool van de grove den wordt minder vaak aangetroffen in brandrestengraven.

Mogelijk werd het eikenhout vanwege de goede brandeigenschappen bewust geselecteerd als brandstof, hoewel ook het gebruik van secundair (bouw)hout werd toegepast. Op basis van een onderzoek aan houtskool uit crematiegraven op 12 verschillende vindplaatsen in Vlaanderen, concludeerden Deforce en Haneca³⁵, dat eikenhout in veel gevallen dominant aanwezig is, maar ook elzen- en beukenhout veelvuldig werden gebruikt als brandstof in het crematieritueel. Op basis van de verschillen die waarneembaar zijn tussen het houtgebruik op vindplaatsen van zandige of lemige bodems en tussen die van rurale of geromaniseerde vindplaatsen, bleek dat de keuze voor brandstof sterk bepaald wordt door de (lokale) beschikbaarheid van hout³⁶. Daarbij duidt het gebruik van elzenhout juist op de keuze van hout dat veelvuldig voorhanden was en speelde beschikbaarheid een belangrijkere rol dan de (brand)eigenschappen van het hout.

³⁵ 2012

³⁶ *Ibid.*

9.3. ¹⁴C DATERING BOT & HOUTSKOOL (ÅNGSTRÖM LABORATORY, UNIVERSITEIT UPPSALA)

Resultaten ¹⁴C dateringen bot en houtskool, Heusden-Zolder Aanhofstraat

Gedateerd materiaal: bot (HEAA SP8(1)) en houtskool (HEAA WP1VL1SP7)

Monsternummer	Labnummer	¹⁴ C ouderdom BP	δ13C‰ VPDB
HEAA SP8(1)	Ua-57312	1 796 ± 31	-21,2
HEAA SP7	Ua-57313	1 844 ± 32	-28,0

Monsternummer	Labnummer	Gekalibreerde ouderdom 1σ (68,2%)	Gekalibreerde ouderdom 2σ (95,4%)
HEAA SP8(1)	Ua-57312	140-260 AD (59,2%); 300-320 AD (9,0%)	130-330 AD (95,4%)
HEAA SP7	Ua-57313	125-220 AD (68,2%)	80-240 AD (95,4%)

Voor de kalibratie van de monsters is gebruik gemaakt van het programma OxCal 3.10, met de dataset IntCal 13 van Reimer *et al* (2013).

Vorbewerking van verbrand bot

- 1) 1,5% NaOH is toegevoegd aan het schoongemaakte en gemalen monster en voor 48 uur op kamertemperatuur gehouden;
- 2) Het monster is vervolgens gewassen in gedistilleerd water;
- 3) Vervolgens is 1M HAc toegevoegd en op kamertemperatuur gehouden gedurende 24 uur;
- 4) Het monster is gewassen in gedistilleerd water en vervolgens gedroogd;
- 5) Het monster is geloofd met 6M HCl;
- 6) Het hierbij verkregen CO² is omgezet tot grafiet, gebruikmakend van een Fe-katalyst. Hierna is het ¹⁴C gehalte d.m.v. AMS vastgesteld.

Vorbewerking houtskool en soortgelijke materialen

- 1) Zichtbare wortel vezels zijn verwijderd;
- 2) 1% HCl is toegevoegd, het mengsel is gedurende 8-10 uur verhit (80 °C); tijdens dit proces worden de carbonaten verwijderd;
- 3) 1% NaOH is toegevoegd, het mengsel is gedurende 8-10 uur verhit (80 °C). Bij dit proces wordt zowel een oplosbare als een niet-oplosbare fractie dateerbaar materiaal verkregen. De niet-oplosbare fractie (INS-fractie genoemd) bestaat voornamelijk uit het originele organische materiaal en zou de meest betrouwbare datering moeten opleveren. De oplosbare fractie (SOL-fractie) slaat onder invloed van geconcentreerd HCl neer. Deze neerslag, welke voornamelijk uit humus bestaat, wordt gewassen en gedroogd. Invloed van contaminatie kan worden verkregen uit de SOL-fractie.

Voor de AMS-meting is het gewassen en gedroogde materiaal (op pH 4) verbrand tot CO₂ en omgezet tot grafiet, gebruikmakend van een Fe-katalyst reactie. De ouderdom van de INS fractie is uiteindelijk gemeten.

10. BESLUIT

Uit het archeologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek blijkt dat tijdens de opgraving een klein grafveld werd blootgelegd op een lichte noordelijke helling naar de beekvallei toe. Het grafveld bestaat vermoedelijk uit een 14-tal brandrestengraven en vertegenwoordigt wellicht een kleine lokale gemeenschap of familie-erf. Specialistisch onderzoek laat een datering in de midden-Romeinse periode, tussen ca. 175 en 275 n. C., toe.

10.1. EVALUATIE EN BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Funeraire sporen:

- Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de sporen?

In het opgravingsvlak werden minstens 14 brandrestengraven aangetroffen. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal en de uitgevoerde C14-dateringen kan het grafveld gelijktijdig beschouwd worden, wellicht toebehorend aan een kleine familie. Het grafveld dateert uit de midden-Romeinse periode.

- Hoever strekt het grafveld zich uit?

Het grafveld heeft een oppervlakte van ca. 350m². De noordelijke en zuidelijke grens werd met zekerheid bereikt. De oostelijke en westelijke kant is onzeker maar lijkt ook hier bereikt te zijn, aangezien bij het sleuvenonderzoek geen andere graven werden aangesneden.

- Wat is de datering van het grafveld? Is er een fasering te herkennen?

De datering van het grafveld is te plaatsen in de midden-Romeinse periode in de late 2^{de} tot midden 3^{de} eeuw n.C. Een fasering is niet op te merken.

- Wat was de ruimtelijke organisatie van de verschillende fases van het grafveld?

Er zijn geen verschillende fasen in het grafveld vastgesteld. De dense concentratie en de afwezigheid van oversnijdingen laat toe om een korte gebruiksfase voorop te stellen.

- Welke verschillende types van graven zijn er te herkennen?

Het gaat in 13 gevallen om graven van het type brandrestengraf waarbij de resten van de brandstapel en de gecremeerde botresten ingezameld werden in een grafkuil. De crematieresten zijn echter afwezig, maar door de aanwezigheid van houtskool en vondstmateriaal betreft het met zekerheid graven. In één geval gaat het om het deponeren van gecremeerde botresten in twee recipiënten die als urne gebruikt werden en kan gesproken worden van een urnengraf.

- Zijn er aanwijzingen dat er in het verleden een (bovengrondse) aanduiding was van de graven?

Door het ontbreken aan oversnijdingen zullen wellicht bovengrondse markeringsen aanwezig geweest zijn. Daarnaast kent het grafveld een kortstondig gebruik.

- Hoe is de bewaringstoestand en volledigheid van de fysisch-antropologische resten?

In één van de 14 graven werden in twee recipiënten gecremeerd bot vastgesteld. De fragmentatiegraad van de crematie is zeer groot. Het grootste aangetroffen fragment is 8 cm lang. Van de 203 gram verbrand bot in totaal, is 72 gram kleiner dan 10 mm (36%) en is 131 gram groter dan 10 mm (65%). Hiermee komt de intactheidsratio op 0.6453202.

De fragmentatiegraad en intactheidsratio geven aan dat de crematie goed determineerbaar zal zijn.

- Zijn er pathologische indicatoren aanwezig?

Er werden geen pathologische indicatoren aangetroffen. Echter, ziekteverschijnselen zijn zelden waarneembaar in crematiegraven. Dit als gevolg van de fragmentatie en de verandering van de chemische samenstelling van het botmateriaal na de verbranding. Dit wil evenwel niet meteen zeggen dat het individu gezond was.

- Wie zijn er bijgezet in het grafveld (geslacht, leeftijd, lengte)? Kan er iets gezegd worden over hun sociale status?

Slechts een crematiegraf bevatte botmateriaal. Dit materiaal is afkomstig van de verbrande resten van een volwassen vrouw welke is overleden tussen de 20 en 40 jaar. De lengte van dit individu, alsook haar sociale status kon niet bepaald worden.

- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel?

Het gaat in 13 gevallen om brandrestengraven waarbij de dode verbrand werd op een brandstapel al dan niet vergezeld van bijgaven. Na het brandproces werden de resten van de brandstapel samen met de crematieresten ingezameld in een grafkuil, in dit geval meestal ronde types. Nadien werden deze terug opgevuld. In vijf graven werden bijgaven meegegeven. Sporen van een secundaire verbranding die wijzen op het mee verbranden op de brandstapel werden niet vastgesteld, waardoor de bijgaven direct in de grafkuil werden gedeponneerd. Mogelijk zijn de constructienagels en de schoennagel wel mee verbrand op de brandstapel. In één graf werden de crematieresten na het brandproces handmatig ingezameld en gedeponneerd in twee aardewerken potten of urnen die centraal in het graf werden geplaatst. Op de bodem werd houtskool gedeponneerd. Er zijn geen aanwijzingen voor dubbelgraven aangetroffen. Het anthracologisch onderzoek wijst uit dat het soortenspectrum van elk van de brandrestengraven beperkt blijft tot één soort per context. In twee brandrestengraven is uitsluitend houtskool van eik (*Quercus*) aangetroffen. Het gaat hierbij om gefragmenteerde stamhoutfragmenten. In twee andere brandrestengraven is elzenhout (*Alnus*) aangetroffen, terwijl in het monster uit een vijfde brandrestengraf alleen houtskool van de den (*Pinus*) aanwezig is. Het gaat in alle gevallen om inheemse taxa, die in de omgeving van de vindplaats gegroeid kunnen hebben. Eiken- en elzenhout zijn de twee meest voorkomende houtsoorten in archeologische context. Eikenhout was in het verleden de belangrijkste houtsoort vanwege de grote duurzaamheid van het hout. Elzenhout is minder duurzaam, maar omdat elzen in de meeste gebieden veelvuldig voorkomen, werd ook deze houtsoort veel gebruikt, zowel voor constructiehout, als voor brandstof. Houtskool van de grove den wordt minder vaak aangetroffen in brandrestengraven.

- Wat is de aard van de eventuele grafgiften, op welke plaats bevinden deze zich, wat is hun symboliek?

De grafgiften bestaan uit aardewerk en metaal. In vijf van de 14 graven werden bijgaven meegegeven. De grafgiften zijn vrij beperkt van 1 tot maximaal 2 potten per graf. Eén graf heeft

een onbepaald ijzeren voorwerp en een ander graf bevat twee constructienagels en een schoennagel. Enkel de twee urnen met crematies werden centraal in het graf S8 geplaatst omgeven door houtskool van de brandstapel. De graven zijn naar hun inhoud en bijgaven niet uitzonderlijk maar vormen voor de regio van Heusden-Zolder nieuwe kenniswinst.

Vondsten:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

In het opgravingsvlak werden vondsten aangetroffen uit drie periodes. De oudste vondsten betreffen silexartefacten hoofdzakelijk in Wommersomkwartsiet en kunnen gedateerd worden in het mesolithicum. De silexen bevonden zich in de bruine B-horizont, net op de overgang naar de C-horizont. Daarnaast werd aardewerk gevonden uit de Romeinse periode in de graven. Het aardewerk is goed bewaard maar onvolledig door latere landbouwactiviteiten. Het metaal uit de Romeinse tijd is sterk gecorrodeerd en werd wellicht mee op de brandstapel verbrand. Als laatste werd nog wat los aardewerk uit de middeleeuwse periode teruggevonden. De bewaring van dit materiaal is goed te noemen.

- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de begrafenisrituelen van de site?

Het aangetroffen grafveld kan op basis van C14-dateringen gedateerd worden tussen 80-330 n. C. Op basis van het aanwezige vondstmateriaal kan een datering tussen ca. 175 en 275 n. C. vooropgesteld worden. Bewoningssporen uit deze periode werden niet vastgesteld maar kunnen verwacht worden in de directe omgeving, wellicht meer naar het zuiden toe. De materiële cultuur is normaal te noemen omwille van het voorkomen van gekende aardewerk vormen en groepen zoals gevernist aardewerk, grijs en roodbakkend aardewerk, mortaria, terra nigra-achtig materiaal en witbakkend aardewerk. De voorkomende vormen bestaan uit bekers, kruiken en wrijfschalen.

Het anthrologisch onderzoek van vijf monsters leverde houtskool van tenminste drie verschillende houtsoorten op (eik, elzenhout en den). Het soortenspectrum blijft beperkt tot één soort per context. Het handelt in alle gevallen om inheemse taxa, die in de omgeving van de vindplaats gegroeid kunnen hebben. Het gebruik van deze houtsoorten stemt overeen met de meest gebruikte houtsoorten als brandstof voor het Romeinse crematieritueel in Vlaanderen.

- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaal-categorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?

Er zijn geen aanwijzingen voor een fasering in het grafveld. Het lijkt te gaan om een grafveld van een kleine familie tussen 175 en 275 n.C. Het aardewerk vertoont overeenkomsten met dit uit de regio van Tienen en Tongeren. Daarnaast is het vondstmateriaal dat aangetroffen werd in de graven slechts beperkt bewaard waardoor uitsluitend uitspraken kunnen gedaan worden over het baksel, de categorie en een eventuele vorm.

- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?

Er is hierover geen informatie teruggevonden. Het aangetroffen aardewerk komt uit de lokale regio of de omliggende gebieden (Rijngebied en Middellandse zeegebied), zoals steeds het geval is op een Romeinse site.

- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Een verder doorgedreven studie van de baksels op microscopisch niveau door middel van slijpplaatjes zou meer informatie kunnen opleveren over de herkomst van enkele recipiënten.

Landschap:

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
 - o Het terrein ligt naast een beekvallei. Oorspronkelijk moet er een zandige kop op het terrein aanwezig geweest zijn. Hierop ontwikkelde zich een goede podzol. De restanten van de B-horizont werden tijdens het onderzoek aangetroffen.
- Kunnen de conclusies van het vooronderzoek bevestigd of scherp gesteld worden?
 - o Er is wel degelijk een Romeins grafveld aanwezig dat moet bestaan hebben uit minstens 14 graven. Wellicht is het grafveld niet geheel bewaard gebleven. In de omgeving van het grafveld waren immers verstoringen aanwezig (gesloopt huis).
- Hoe zag het a-biotische landschap (microreliëf, geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende gebruiksfases uit?
 - o Op het terrein bevond zich een zandige kop naast de beek. Deze was sterk geprononceerd en droog waardoor een goede podzol tot ontwikkeling kwam. De podzol is na verloop van tijd afgetopt geweest door landbouwfases (middeleeuwse tot postmiddeleeuwse periode) en ontstond er een plaggenbodem.
- Op welke manier is het grafveld en het omliggende landschap ingericht (greppels, afsluitingen, e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
 - o Er werden geen sporen van inrichting aangetroffen. De droge kop was waarschijnlijk een landmark naast de beek zodoende deze locatie voor begraving werd gekozen.
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
 - o De droge kop was waarschijnlijk een landmark naast de beek zodoende deze locatie voor begraving werd gekozen.
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
 - o Zeer plaatselijk was nog de Bh-horizont aanwezig. Voor de rest was de Bg of Bfe nog aanwezig. Het origineel podzolprofiel is grotendeels verloren gegaan. Dit ten gevolge van landbouwactiviteiten want er is een plaggenbodem op het terrein ontstaan.
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de grafvelden? Welke overeenkomsten en verschillen bestaan er met gelijkaardige vindplaatsen?

Het aangetroffen grafveld behoort toe aan een kleine familie en kan gedateerd worden tussen 175 en 275 n.C. Op basis van het aantal graven kan gesproken worden van een kortstondig gebruik. De ligging van het grafveld bevindt zich op een noordelijke helling naar een beekvallei toe. De bewoning kan wellicht zuidelijke verwacht worden naar het hoger gelegen gebied.

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?

Alle vooropgestelde onderzoeksvragen zijn beantwoord.

- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

Het vondstmateriaal is algemeen goed te noemen, waardoor enkel een normale bewaring noodzakelijk is conform de regels³⁷.

³⁷ Cools A. Inpakken een kunst

11. BIBLIOGRAFIE

Geopunt Vlaanderen, <http://www.geopunt.be/>.

CAI (Centrale Archeologische Inventaris), <https://cai.onroerenderfgoed.be/>.

Kadasterkaart, http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

DEFORCE K. & HANCA K., 2012, Ashes to ashes. Fuelwood selection in Roman cremation rituals in Northern Gaul, *Journal of Archaeological Science* 39, 1338-1348.

DE GROOTE K., 2008, Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10^{de}-16^{de} eeuw), in: *Relicta Monografieën I*, Brussel.

HIDDINK H., 2011, *Materiaal en methoden 2. Romeins aardewerk van de Zuid-Nederlandse zandgronden*, Amsterdam.

MAES B. (red.), 2013, Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik. Boom, Amsterdam.

REIMER P.J. et al., 2013, IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4): 1869-1887. DOI: 10.2458/azu_js_rc.55.16947.

SCHWEINGRUBER F.H., 1990, Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf.

VANVINCKENROYE W., 1991, *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren, Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum 44*, Tongeren.

12. BIJLAGEN

- Gravencatalogus
- Inventaris zeef- en puntvondsten
- Fotolijst
- Sporenlijst
- Vondstenlijst
- Plannenlijst
 - o Plan 1 Allesporenplan
 - o Plan 2 Hoogtes

Gravencatalogus

Spoor	Oriëntatie	Hoogte (TAW)	Breedte	Lengte	Diepte	Vorm	HK	AW	Metaal	crematie	Opmerkingen
SP1	NO/ZW	41,7	1,30m	1,50m	15cm	rond	veel grote brokken	/	/	/	/
SP7	O/W	41,71	0,36m	0,64m	20cm	rond	veel grote brokken	/	/	/	/
SP8	NO/ZW	41,62	0,62m	0,76m	8cm	rond	veel	2		ja	botmateriaal in de twee potten gedeponeerd
SP10	O/W	41,39	0,49m	0,89m	10cm	ovaal	veel	/	/	/	/
SP11	O/W	41,31	1,16m	1,64m	20cm	rechthoekig	veel	/	/	/	/
SP14	N/Z	41,88	0,55m	0,54m	3cm	rond	weinig	2	ijzeren voorwerp	/	/
SP15	N/Z	42,05	0,60m	1m	10cm	rond	vrij veel	/	/	/	/
SP16	N/Z	41,9	0,68m	0,80m	10cm	rond	weinig	1	ijzeren voorwerp	/	/
SP17	N/Z	41,72	0,89m	1,67m	1cm	onregelmatig	matig	1	/	/	/
SP18	N/Z	41,69	0,92m	1,20m	10cm	ovaal	veel	/	/	/	/
SP19	NO/ZW	41,8	0,86m	1,17m	3cm	rond	matig	/	/	/	/
SP20	O/W	41,72	0,74m	0,87m	15cm	rond	veel grote brokken	1	twee nagels één schoennagel	/	/
SP23	NO/ZW	41,89	0,40m	0,48m	10cm	rond	veel grote brokken	/	/	/	/
SP24	NO/ZW	41,86	0,70m	0,90m	1cm	rond	weinig	/	/	/	/

Inventarislijst Puntvondsten en Zeevondsten (> 10 mm), Aanhofstraat, Heusden-Zolder

ID	Grondstof	Aard vuursteen	Morfologie 1
1 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Werktuig
2 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
3 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
4 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
5 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
6 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
7 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
8 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
9 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
10 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
11 ZV Z	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
1 ZV N	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct

2 ZV N	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
3 ZV N	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
4 ZV N	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
5 ZV N	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
6 ZV N	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 1	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 10	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 11	Vuursteen	Grofkorrelig	Debitageproduct
PV 12	Vuursteen	Matigkorrelig	Debitageproduct
PV 13	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 15	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 16	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 17	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 18	Vuursteen	Matigkorrelig	Debitageproduct
PV 19	Vuursteen	Grofkorrelig	Debitageproduct
PV 2	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 20	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 21	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 22	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 23	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 24	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 25	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 26	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 27	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 29	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 3	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 30	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 31	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 32	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct

PV 34	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 35	Vuursteen	Grofkorrelig	Debitageproduct
PV 36	Vuursteen	Matigkorrelig	Debitageproduct
PV 38	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 39	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 4	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 40	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 41	Vuursteen	Matigkorrelig	Debitageproduct
PV 42	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 43	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 44	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 45	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 46	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 47	Vuursteen	Matigkorrelig	Debitageproduct
PV 48	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 49	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 5	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 50	Vuursteen	Matigkorrelig	Debitageproduct
PV 51	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 53	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 54	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 55	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 56	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 57	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 59	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 6	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 60	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 61	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 62	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct

PV 64	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 65	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 66	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 67	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 69	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 7	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 70	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 71	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 73	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 74	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 76	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 8	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 9	Wommersomkwartsiet		Debitageproduct
PV 14	Vuursteen	Matigkorrelig	Kern
PV 68	Wommersomkwartsiet		Werktuig
PV 63	Wommersomkwartsiet		Werktuig
PV 28	Wommersomkwartsiet		Werktuig
PV 33	Wommersomkwartsiet		Werktuig
PV 38	Wommersomkwartsiet		Werktuig
PV 52	Wommersomkwartsiet		Werktuig
PV 72	Wommersomkwartsiet		Werktuig
PV 75	Wommersomkwartsiet		Werktuig

Fotolijst

Fotonummer	Werkput	Vlak	Overzichtsfoto	Spoor	Profiel	Coupe	Opmerkingen	Datum
1	1	1		1				10/04/2017
2	1	1		1			ingekrast	10/04/2017
3	1	1	X					10/04/2017
4	1	1	X					10/04/2017
5	1	1	X					10/04/2017
6	1	1	X					10/04/2017
7	1	1		2				10/04/2017
8	1	1		2				10/04/2017
9	1	1		2			ingekrast	10/04/2017
10	1	1		2			ingekrast	10/04/2017
11	1	1		2			ingekrast	10/04/2017
12	1	1		3				10/04/2017
13	1	1		3			ingekrast	10/04/2017
14	1				1			10/04/2017
15	1	1		1		X		10/04/2017
16	1	1		1		X	detail	10/04/2017
17	1	1		1		X	detail	10/04/2017
18	1	1		1		X	detail	10/04/2017
19	1	1		1		X	detail	10/04/2017
20	1	1		1		X	ingekrast	10/04/2017
21	1	1		1		X	ingekrast	10/04/2017
22	1	1	X				spitsporen	10/04/2017
23	1	1		3		X		10/04/2017
24	1	1		3		X		10/04/2017

25	1	1		3		X	ingekrast	10/04/2017
26	1	1		4				10/04/2017
27	1	1		4			ingekrast	10/04/2017
28	1	1		5				10/04/2017
29	1	1		5			ingekrast	10/04/2017
30	1	1		6				10/04/2017
31	1	1		6			ingekrast	10/04/2017
32	2	1		7				10/04/2017
33	2	1		7			ingekrast	10/04/2017
34	2	1		8				10/04/2017
35	2	1		8			detail	10/04/2017
36	2	1		11 & 12				10/04/2017
37	2	1		11 & 12			ingekrast	10/04/2017
38	2	1		10				10/04/2017
39	2	1		10			ingekrast	10/04/2017
40	2	1		9				10/04/2017
41	2	1		9			ingekrast	10/04/2017
42	2	1	X					10/04/2017
43	2	1	X					10/04/2017
44	2	1	X					10/04/2017
45	2	1	X					10/04/2017
46	1	1		4		X		10/04/2017
47	1	1		4		X	ingekrast	10/04/2017
48	1	1		5		X		10/04/2017
49	1	1		5		X	ingekrast	10/04/2017

50	2	1		7		X		10/04/2017
51	2	1		9		X		10/04/2017
52	2	1		9		X	ingekrast	10/04/2017
53	2	1		10		X		10/04/2017
54	1	1		6		X		10/04/2017
55	1	1		6		X	ingekrast	10/04/2017
56	4	1		13				10/04/2017
57	2	1		8		X		10/04/2017
58	2	1		8		X	ingekrast	10/04/2017
59	1	1		2		X		10/04/2017
60	1	1		2		X		10/04/2017
61	1	1		2		X		10/04/2017
62	2	1		8		X		10/04/2017
63	2	1		8		X		10/04/2017
64	2	1		8		X		10/04/2017
65	1				2			10/04/2017
66	1				3			10/04/2017
67	2	1		11 & 12		X		10/04/2017
68	2	1		11 & 12		X	ingekrast	10/04/2017
69	4	1	X					11/04/2017
70	4	1	X					11/04/2017
71	4	1	X					11/04/2017
72	4	1	X					11/04/2017
73	4	1		13				11/04/2017
74	4	1		13			ingekrast	11/04/2017

75	4	1		14				11/04/2017
76	4	1		14			ingekrast	11/04/2017
77	3	1		15				11/04/2017
78	3	1		15			ingekrast	11/04/2017
79	3	1		16				11/04/2017
80	3	1		16			ingekrast	11/04/2017
81	3	1		17				11/04/2017
82	3	1		17			ingekrast	11/04/2017
83	3	1		18				11/04/2017
84	3	1		18			ingekrast	11/04/2017
85	3	1		19			ingekrast	11/04/2017
86	3	1		18		X		11/04/2017
87	3	1		17		X		11/04/2017
88	3	1		18		X	ingekrast	11/04/2017
89	3	1		19		X		11/04/2017
90	3	1		19		X	ingekrast	11/04/2017
91	4	1		13		X		11/04/2017
92	4	1		13		X	ingekrast	11/04/2017
93	3	1		15		X		11/04/2017
94	3	1		15		X	ingekrast	11/04/2017
95	3	1		16		X		11/04/2017
96	3	1		16		X	ingekrast	11/04/2017
97	3	1		15		X		11/04/2017
98	3	1		15		X	ingekrast	11/04/2017
99	3	1		16		X		11/04/2017
100	3	1		14				11/04/2017

101	2	1		20				11/04/2017
102	4	1		14		X	detail	11/04/2017
103	3	1	X					11/04/2017
104	3	1	X					11/04/2017
105	3	1	X					11/04/2017
106	3	1	X					11/04/2017
107	3	1	X					11/04/2017
108	3	1	X					11/04/2017
109	3	1		21			ingekrast	11/04/2017
110	2	1		22			ingekrast	11/04/2017
111	3	1		23				11/04/2017
112	3	1		23			ingekrast	11/04/2017
113	3	1		24				11/04/2017
114	3	1		24			ingekrast	11/04/2017
115	2	1		20		X		11/04/2017
116	3	1		21		X		11/04/2017
117	3	1		21		X	ingekrast	11/04/2017
118	3	1		25		X		11/04/2017
119	3	1		25		X	ingekrast	11/04/2017
120	2	1		22		X	ingekrast	11/04/2017
121	2	1		22		X	Ingekrast	11/04/2017
122	3	1		23		X		11/04/2017
123	3	1		23		X	ingekrast	11/04/2017
124	3	1		24		X		11/04/2017
125	3	1		24		X	ingekrast	11/04/2017
126	2	1		20		X		11/04/2017

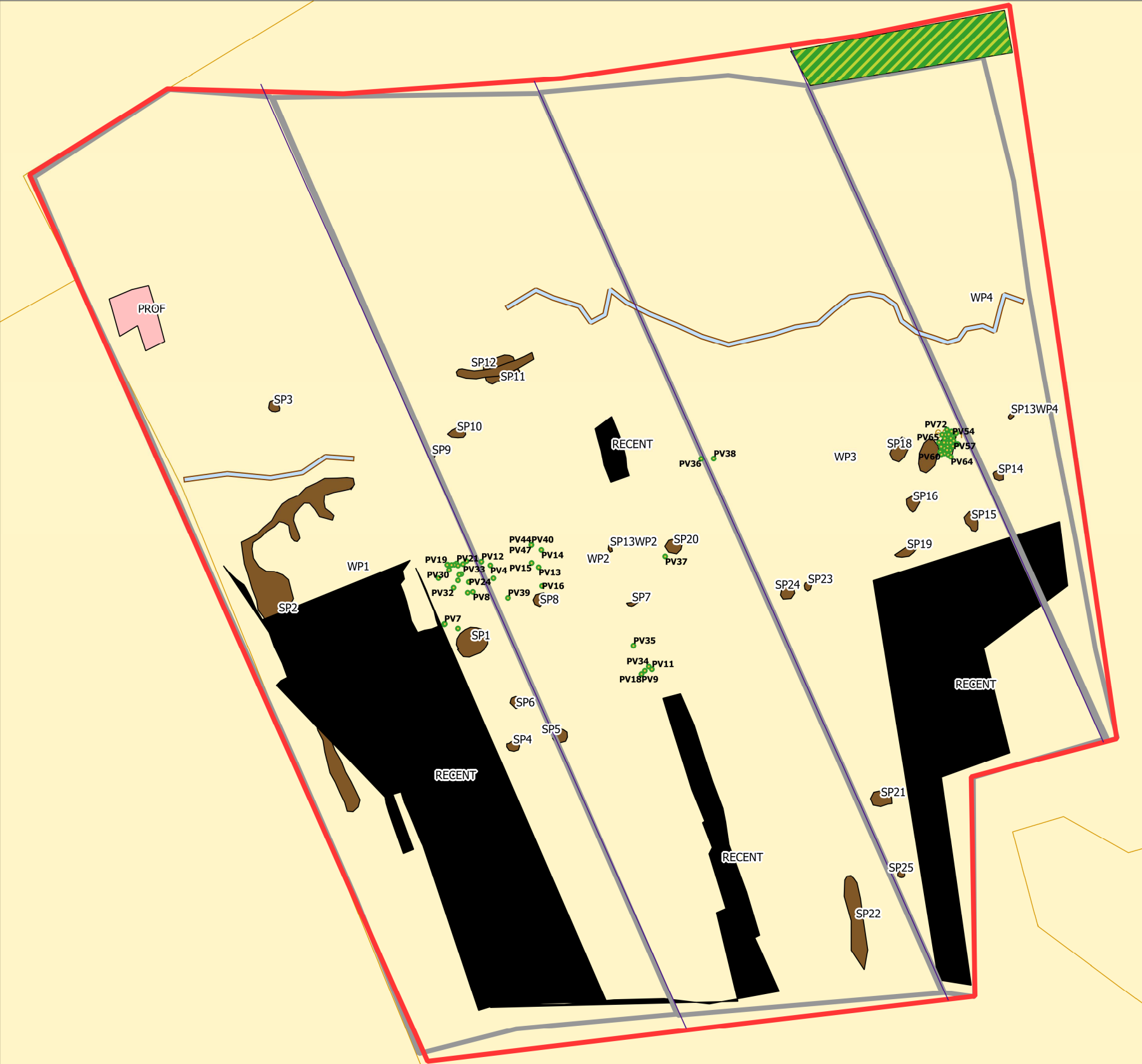
127	2	1		20		X	ingekrast	11/04/2017
-----	---	---	--	----	--	---	-----------	------------

Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Vorm	Beschrijving	Inclusies			Spoorrelaties		Interpretatie	Datering	Coupe	Vondstnummer	Fotonummer	Tekening	Opmerking
1	1	1	ovaal	Roestbruin-grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
2	1	1	onregelmatig	Roestbruin-grijs, homogeen						greppel?	onbekend	X				
3	1	1	rond	Roestbruin-grijs, homogeen						onderkant paalkuil?	onbekend	X				
4	1	1	rond	bruin-grijs, homogeen						paalkuil	onbekend	X				
5	1	1	rond	bruin-grijs, homogeen						paalkuil	onbekend	X				
6	1	1	rond	Roestbruin-grijs, homogeen						paalkuil	onbekend	X				
7	2	1	ovaal	Roestbruin-zwart-grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
8	2	1	rond	Roestbruin - zwart - grijs, heterogeen	houtskool	bot	keramiek			brandrestengraf	Romeinse periode	X				
9	2	1	rond	Roestbruin-zwart-grijs, heterogeen	houtskool					onderkant brandrestengraf?	Romeinse periode?	X				
10	2	1	rond	Roestbruin-zwart-grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
11 & 12	2	1	ovaal	Roestbruin-zwart-grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
13	4	1	rond	grijs-bruin						paalkuil		X				
14	4	1	rond	Roestbruin-zwart-grijs, heterogeen	houtskool	keramiek				brandrestengraf	Romeinse periode	X				
15	3	1	onregelmatig	Roestbruin - zwart - grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
16	3	1	onregelmatig	Roestbruin - zwart - grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
17	3	1	ovaal	Roestbruin-zwart-grijs, heterogeen	houtskool					onderkant brandrestengraf?	Romeinse periode?	X				
18	3	1	ovaal	Roestbruin-grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
19	3	1	ovaal	Roestbruin-zwart-grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
20	2	1	ovaal	Roestbruin-zwart-grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
21	3	1	ovaal	Bruin-geel, homogeen						kuil	onbekend	X				
22	2	1	lineair	Bruin-geel, homogeen						greppel?	onbekend	X				
23	3	1	ovaal	Roestbruin-grijs, heterogeen	houtskool					brandrestengraf	Romeinse periode	X				
24	3	1	ovaal	Roestbruin-grijs, homogeen	houtskool					brandrestengraf?	Romeinse periode	X				
25	3	1	ovaal	Bruin-geel, homogeen						paalkuil	onbekend	X				

Vondstenlijst

Vondstnr	Werkput	Vlak	Spoornr	Materiaalsoort	Determinatie	Datering
1			SP20	AW	bodemfragment geverfde beker Stuart 2a, kleine variant	Romeinse periode
2			SP16	AW	witbakkend aardewerk met fijne kamstrepen en grijze deklaag	Romeinse periode
3			SP17	AW	witbakkend aardewerk	Romeinse periode
4			SP8	AW	roodbakkend aardewerk	Romeinse periode
5			SP14	AW	fragment mortarium in witbakkend aardewerk, grijsbakkend aardewerk	Romeinse periode
6			SP16	MET	gebroken ijzeren voorwerp	Romeinse periode
7			SP20	MET	twee constructienagels, ijzeren schoennageltje	Romeinse periode
8	AAVL			AW	17 fragmenten Maaslands wit aardewerk, 7 fragmenten roodbakkend aardewerk, 1 fragment protosteengoed, 1 fragment steengoed uit Langerwehe	Late middeleeuwen



**Archeologische opgraving
Heusden-Zolder - Aanhofstraat**

Opdrachtnemer:

Archebo bvba
Merelnest 5
3470 Kortenaken
(+32)491/74 60 77
info@archebo.be

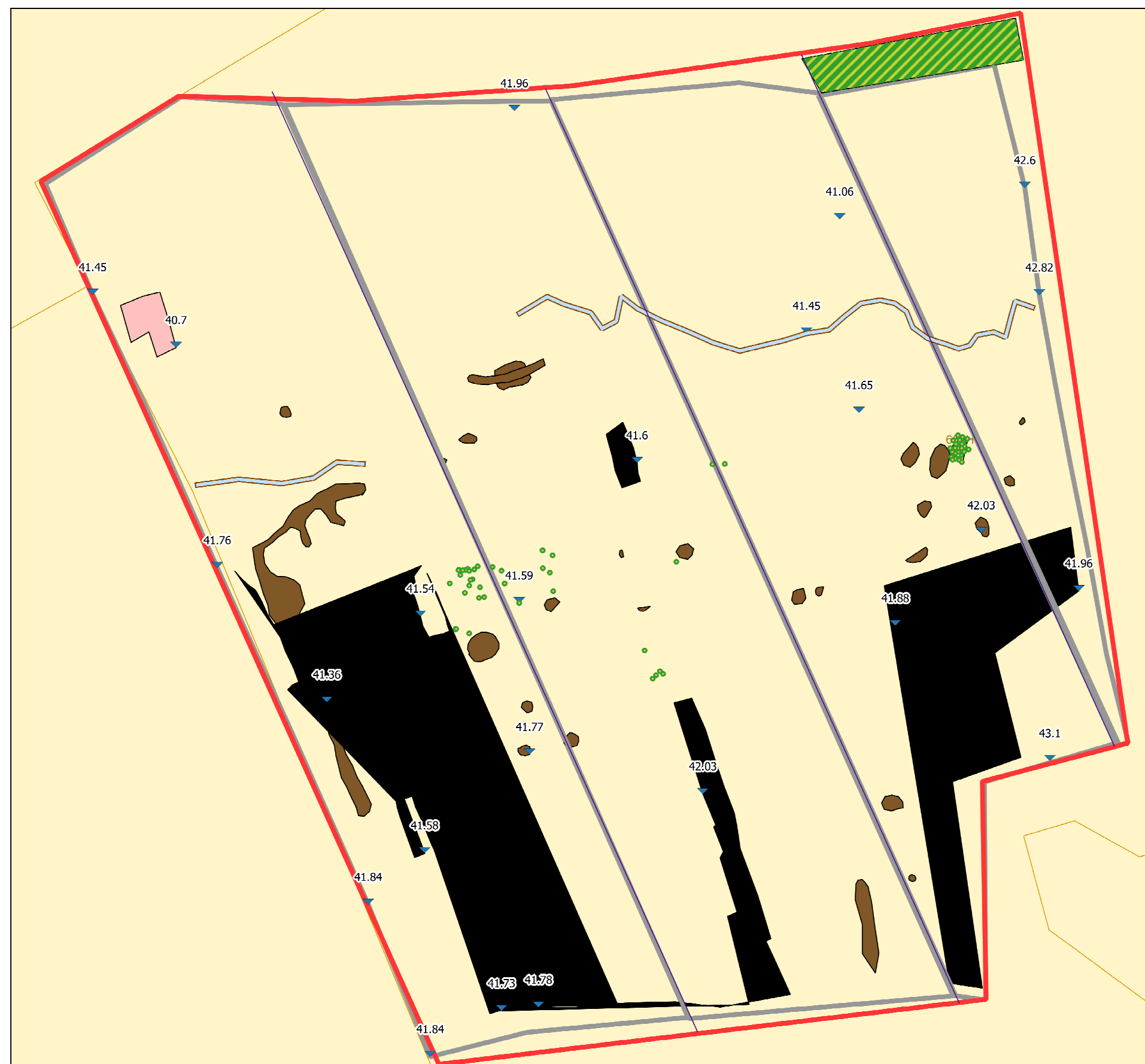


Allesporenplan

April 2017

Plan 1

- Legenda**
- Projectgebied
 - Velddata
 - MONSTERS
 - PROFIEL
 - RECENT
 - SPOOR
 - WERKPUT
 - BOMEN
 - PUNTVONDST
 - ALLUVIUMGRENS



Archeologische opgraving Heusden-Zolder - Aanhofstraat

Opdrachtnemer:
Archebo bvba
Merelnest 5
3470 Kortenaken
(+32)491/74 60 77
info@archebo.be



Hoogtes

April 2017

Plan 2

- Legenda**
- Projectgebied
 - Velddata
 - CONCENTRATIE WOMMERSOMKWARTSIET
 - PROFIEL
 - RECENT
 - SPOOR
 - WERKPUT
 - BOMEN
 - PUNTVONDST
 - ALLUVIUMGRENS
 - ▼ HOOGTEPUNT